SHARP, ATARI, APPLE, CBM 64, SPECTRAVIDEO MSX 728, SPECTRUM; VIC 20, SEGA,

# HOME COMPUTER hc

**3ª LEZIONE DEL CORSO DI MSX • WHODONIT PER SPECTRUM • GRAFICA E SUONO CON IL CBM 64 • L'ORBITA DELLA COMETA DI HALLEY COL VIC 20 • LE SCHEDE DI TUTTI I COMPUTER**

11

MARZO 1985 L. 3.500

MENSILE INTERAMENTE DEDICATO ALL'USO DEL COMPUTER IN CASA

Spedizione in abb. postale Gruppo III/70




GRUPPO EDITORIALE JACKSON

GRUPPO EDITORIALE JACKSON s.r.l.
MILANO - LONDRA - S. FRANCISCO

DIREZIONE, REDAZIONI E AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
Telefoni: 68.03.68 - 68.00.54 - 68.90.951-2-3-4-5
Telex 333436 GEJIT
SEDE LEGALE: Via G. Pozzone, 5 - 20121 Milano

DIRETTORE RESPONSABILE
Paolo Reina

DIREZIONE EDITORIALE
Daniele Comboni

DIREZIONE DIVISIONE PERIODICI
Dario Tiengo

DIREZIONE DIVISIONE LIBRI E GRANDI OPERE
Roberto Pancaldi

DIREZIONE AMMINISTRATIVA
Giuliano Di Chiano

UFFICIO ABBONAMENTI
Tel. (02) 6880951 (5 linee ricerca automatica)

CONSOCIATE ESTERE
**USA** GEJ Publishing Group, Inc. 1307
South Mary Avenue Sunnyvale, CA 94087
Tel. (408) 7730103-7730138 - Telex 49959972
**U.K.** GEJ Publishing Ltd 18/Oxford Street London WIR 1AJ
Tel. (01) 4392931 - Telex (051) 21248

Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto nel registro Nazionale della stampa al n. 117 vo. 2 - foglio 129 in data 17.8.1982.

Associato all'Uspi
Unione Stampa
Periodica Italiana

**DIRETTORE**
Stefano Guadagni

**COMITATO DI REDAZIONE**
Riccardo Albini
Mario Salvatori
Benedetta Torrani
Sandro Zaninello

**ART DIRECTOR**
Angela Cataldi

**HANNO COLLABORATO**
Matteo Bianchi, Paola Burolla, Luigi Cova, Pierandrea De Grandis, Andrea Verona, Salvatore Cammarata, Bil Vecchi "Les quattre crazy chats (copertina), Lorenzo Mauri, Maurizio Miccoli, Vanessa Passoni, Carlo Rosa, Alberto Rossetti, Marco Gatti.

**HANNO PROGRAMMATO**
Tristano Ajmone, Andrea Borroni, Francesco Cagno, Alberto Ceriani, Alberto Corti, Luigi Cova, Roberto Giusto, Antonio Marazza, Francesco Galluzzo, Umberto Roncoroni, Federico Guerrieri, Tommaso Guerrieri, Cino Maffezzoli, Renato Adragna, Antonio Buttarello, Roberto Pennoncini, Carlo Rosa, Luca Tosolini.

Collaborerranno ad HC tutti i lettori che lo leggeranno, che lo indicheranno ai loro amici, parenti e conoscenti, che scriveranno lettere, compileranno (e spediranno!) tagliandi, manderanno consigli, foto, critiche e programmi.

CONCESSIONARIA ESCLUSIVA DI PUBBLICITÀ
**J. ADVERTISING S.r.l.** - V.le Restelli 5
20124 Milano - Tel.
02/6882895-6882458-6880606
Telex 316213 REINA I
Uffici regionali in tutta Italia.

Autorizzazione alla pubblicazione:
Trib. di Milano n. 300 del 18-6-1983
Stampa: Reweba - Brescia
Spedizione in abb. postale
Gruppo III/70.
Prezzo della rivista L. 3.500
Numero arretrato L. 7.000. Abbonamento annuo L. 31.500 per l'Estero L. 47.250
Per i versamenti utilizzare il Conto Corrente Postale numero 11666203 intestato a Jackson Milano.

# Sommario





## ...E SUL PROSSIMO hc

Commodore C16: tutte le caratteristiche e le differenze con il VIC 20 ● Atari Writer, il WP per ATARI ● Ghosbuster per CBM 64, il gioco dell'anno ● 4ª puntata del corso di MSX Basic ● Programmare con intelligenza: qualche consiglio per non perdersi tra Print e Poke ● Matrici per Atari: 2ª puntata ● Spectravideo SVI 728 MSX ● Backpachers per Spectrum ●

# Ecco chi si è abbonato, ha risparmiato e ha vinto un Commodore 64

**Pubblichiamo l'elenco dei primi 40 fortunati vincitori del concorso abbonamenti Jackson 1985. A loro vanno le nostre più vive felicitazioni e agli altri nostri abbonati l'augurio di essere fra i 60 restanti fortunati.**
**Il prossimo mese pubblicheremo l'elenco di altri 20 fortunati vincitori.**



1) **AIROLDI Marco**
Via R. Felisatti, 5
44100 FERRARA (FE)

2) **GHEZZO Guglielmo**
Via dei Pini, 58
45010 ROSOLINA (RO)

3) **BECCARI Alberto**
Via XXV Aprile
46010 BREDA CISONI (MN)

4) **CAREDDU Mauro**
Via Is. Mirrionis, 95
09100 CAGLIARI (CA)

5) **CARETTONI Roberto**
Via Europa, 21
20010 POGLIANO MILANESE (MI)

6) **LUPARIA Renato**
Via Vallescura, 185
15030 CONZANO (AL)

7) **ANTOLINI Mariano**
Via Isnardi, 32/19
16016 COGOLETO (GE)

8) **JANNONI SEBASTIANI Giulio**
Via Livorno, 89
00162 ROMA (RM)

9) **TARALLO Vincenzo**
Via G. D'Agostino, 18
89029 TAURIANOVA (RC)

10) **C.B.L. COMPUTERS Snc**
Via S. Carlo, 13
98060 S. ANGELO DI BROLO (ME)

11) **FABBRETTI Giuseppe**
Via Delle Baleniere, 92
00121 OSTIA LIDO (RM)

12) **FABBRI Fabio**
Via Cellini, 16/C
57023 CECINA (LI)

13) **TUCCELLA Silvano**
Via M. della Misericordia, 12
66100 CHIETI (CH)

14) **RUSSO Enrico**
Via Cacciapuoti, 58
84014 GIULIANO (NA)

15) **CURSARO Paolo**
Via Nazionale, 100
84040 CAPACCIO SCALO (SA)

16) **AMABILI Stefania**
Via M. Bartolotti, 8
48023 MARINA DI RAVENNA (RA)

17) **ROSSI Alessandro**
Via Yuri Gagarin, 5/2
40044 PONTECCHIO MARCONI (BO)

18) **PAGNINI Marco**
Via Partigiani, 15
61100 PESARO (PS)

19) **CHILLA' Aldo**
Via Verdi, 6
50055 LASTRA A SIGNA (FI)

20) **TOMASELLA Miguel Angel**
Via S. Tiziano, 5
31020 ZOPPE' DI S. VENDEMIANO (TV)

21) **SCOLA Livio**
Villaggio Riviera, 35
32010 FARRA D'ALPAGO (BL)

22) **POLI Carlo**
Via Stradella, 1
20129 MILANO (MI)

23) **ROSSI Guido**
P.zza Vittorio Emanuele II, 5
50065 PONTASSIEVE (FI)

24) **BANDELLO Nelide**
Via Pasubio, 4
37045 LEGNAGO (VR)

25) **POOL INFORMATICA Srl**
Via Emilia S. Stefano, 9/C
42100 REGGIO EMILIA (RE)

26) **TINCANI Daniele**
Via Trieste, 6
55040 RETIGNANO DI STAZZEMA (LU)

27) **BASCHIERA Bruno**
Via Rizzos
33091 CASTELNUOVO DEL FRIULI (UD)

28) **LENZA Pietro**
Via Degli Eucalipti, 14
84100 SALERNO (SA)

29) **SICHEL Teresa**
Via Volontari Del Sangue, 1
29010 PONTENURE (PC)

30) **DE MARZO Silvio**
Via Napoli, 5
89024 POLISTENA (RC)

31) **NOCERA Gaspare**
Via Edif. A36
21020 ISPRA (VA)

32) **I.T.I.S. "A. VOLTA"**
P.zza S. Maria Della Fede, 16
80141 NAPOLI (NA)

33) **TURCI Andrea**
Via Dormeletto, 84
28041 ARONA (NO)

34) **TALEBBE Silvano**
Via Purocelo, 21
40026 IMOLA (BO)

35) **ZOLLO Sandro**
Via Monastero, 127/1
17026 NOLI (SV)

36) **LORETELLI Albertino**
Via Dei Villini, 23
04011 APRILIA (LT)

37) **ANTONELLI Antonio**
Via Adriatico Vico X, 8
66036 ORSOGNA (CH)

38) **CAPORALE Enzo**
Via Ten. Vitti, 93
70043 MONOPOLI (BA)

39) **MUSACCHIA Benedetto**
Via Terra Santa, 92
90141 PALERMO (PA)

40) **PALA Bruno**
Via Matteotti, 33
09026 SAN SPERANTE (CA)



LA POSTA

# Personalissimo

## I/O

*Il numero che vi accingete a leggere è stato "licenziato" (così si dice in gergo quando un giornale è pronto e passa alle varie fasi di stampa) poco dopo il Natale che ha visto un colossale boom di vendite di home computer.*
*Questo numero risente quindi già delle decisioni che Redazione ed Editoriale hanno preso in seguito a questa realtà: la realtà di un mercato che, in pochi giorni, è aumentato fino a sfiorare il suo stesso raddoppio.*
*Le vendite sono state concentrate su pochi modelli, evidentemente molto apprezzati dal pubblico. Tuttavia anche i cosiddetti computer minori hanno condiviso, sebbene in misure proporzionalmente diverse, l'euforia e la computer-mania di questo Natale 84.*
*In conclusione a ciò abbiamo deciso che H.C. continua ad essere la rivista di tutti gli home computer, e non cede alla tentazione di corteggiare i pochi mattatori del mercato.*
*La rivista è diventata più densa: di notizie, di contenuti, di informazioni. È una logica risposta alla maggior domanda che proviene da un più vasto pubblico, per oltre un terzo composto di principianti.*
*Forse è diventata anche un pò più seriosa nella forma; di fronte a un pubblico così imponente è doveroso abbandonare qualche colorata festosità del passato e rimboccarsi le maniche per essere in grado di fronteggiare con efficienza le richieste e le esigenze.*
*A tutti i nuovi arrivati, benvenuti sul pianeta HC: cercheremo di rendervelo piacevole e di farvelo conoscere in tutti i suoi aspetti: di svago, di gioco istruttivo, di utilità domestica e lavorativa, di aiutante personale in molte situazioni.*

**Stefano Guadagni**

## Il Turbotape cos'è?

*Come funziona il Turbo Tape per il Commodore 64?*

**S. Serafini, Milano**

Il Turbo Tape per il Commodore 64 è un programma per velocizzare la fase di lettura o scrittura su nastro.
Normalmente la routine per il trasferimento dati da registratore a computer, o viceversa, opera inviando o ricevendo gli otto bit del byte dato, più un altro bit che è il bit di parità.
Il bit di parità è praticamente un bit di stato che indica se il numero di bit al livello logico 1 è pari oppure dispari. Ad esempio se il byte è la seguente sequenza di bit: 00110110 (36 in esadecimale) il controllo di parità sarà uguale ad 1 (parità pari); se invece il byte è: 01111100 (76 in esadecimale) il controllo di parità sarà uguale a 0 (parità dispari).
Questo bit di parità permette di controllare se il byte ricevuto ha la stessa caratteristica di quando è stato inviato.
Ammettiamo che venga trasmesso il byte 01101011 seguito dal bit di parità 0 (il numero di bit uguali ad 1 è 5), e che richiamando tale byte dal nastro questo risulti, per alterazioni dovute al nastro oppure per campi magnetici, 01101110 seguito sempre dal bit di parità al livello logico 0. Caricato il byte si controlla se effettivamente il numero di bit al livello logico 1 è dispari come indicato dal bit.
Sicuramente la corrispondenza non ci sarà più perché ora i bit ad 1 sono pari; quindi viene segnalato un errore di lettura.
Questo modo di memorizzazione occupa molto tempo in quanto il computer deve memorizzare il byte seguito dal bit di parità e lasciare un certo spazio vuoto sul nastro per avere poi il tempo, in fase di lettura, di poter effetuare il controllo sul byte ricevuto.
Il Turbo Tape, per poter velocizzare la scrittura, e quindi la lettura, non inserisce questo ultimo bit seguito dallo spazio vuoto, ma memorizza i byte uno dietro l'altro distanziati solo da un piccolo spazio di separazione.
La memorizzazione risulta quindi molto più veloce ma allo stesso tempo meno controllata di quanto non avvenga con la normale routine di scrittura/lettura.

## I joystick per l'Atari

*Possiedo il meraviglioso Sega SC 3000, ma ho notato che nel vostro Mercato si presenta questo computer con una memoria di soli 8 K ROM e 18 K RAM.*
*Ciò non è vero perché il mio ha 48 di ROM e 32 di RAM.*
*E ora la domanda che mi preme di più: posso usare i joystick Atari per il mio computer?*

**Carlo Soresina, Milano**

1) La SEGA produce due versioni del computer SC 3000, che si differenziano tra loro solo per la capacità di memoria: la versione base possiede 8 K ROM e 18 K RAM, mentre la versione "maggiorata" possiede 32Kbyte RAM e 48 Kbyte ROM.
Nel nostro "Mercato", come avrai capito, presentiamo la versione base.
2) I joystick per l'ATARI VCS2600 hanno il connettore e i collegamenti elettrici all'interno conformi allo standard per le porte joystick della maggior parte degli home computer tra cui il SEGA SC3000.
Al tuo computer puoi perciò collegare tranquillamente quel tipo di joystick e molti altri che ci sono in commercio per i computer da casa.

## Due bottoni per il fuoco

*Sono un ragazzo di 12 anni e mi assilla questo problema: pur non avendo ancora un computer, (ho convinto, però, i miei genitori a comprarmene uno, più precisamente il CBM 64), posso vantarmi di essere un autodidatta che più autodidatta non si può, perché, pur senza computer, ho già fatto su carta, tre programmi ma, essendo "HC" la migliore rivista del settore, Vi prego di pubblicare, al più presto possibile, una routine per il joystick con due bottoni.*

**Bariola Massimiliano, Piacenza**

Alcuni joystick sono forniti di due o più bottoni ma la pressione di ognuno di questi produce dal punto di vista hardware lo stesso segnale.
Unica soluzione per poter avere due pulsanti di fuoco con la differenze funzione è che tu usi entrambe le porte di cui è fornito il CBM 64: cioè dal primo joystick, collegato ad una porta, prelevi il primo segnale di "fuoco", con eventualmente altri segnali di movimento; dal secondo joystick, collegato all'altra porta, prelevi il secondo segnale di "fuoco" assieme, sempre se ti interessa per il tuo problema, ad altri segnali di movimento.

## Se il microprocessore è identico

*Sono il felice possessore di un SC-3000 SEGA nonostante la carenza di software per il mio computer a Livorno e vorrei che rispondeste a un quesito: se due computer (anche di marca differente), hanno lo stesso microprocessore (il microprocessore del SC-3000 è lo Z80), i programmi che girano su un computer girano anche su altri computers con il suo stesso microprocessore?*

**Gianluca Pisano, Livorno**

La domanda che tu proponi è molto interessante perché servirà a molti altri lettori con il medesimo dubbio.
Il microprocessore, tecnicamente siglato CPU (Central Processor Unit), è quel componente del computer che coordina le operazioni fra tutti gli altri componenti quali, la memoria e i dispositivi di Input/Output.
Schematicamente la CPU è composta da una unità di controllo, da una unità aritmetica logica (ALU), e da altre parti quali registri, clock di sincronismo o drivers.
Da solo il microprocessore non sarebbe in grado di far nulla, perché per il suo funzionamento ha bisogno di altri dispositivi esterni quali la memoria, e i dispositivi di I/O che gli permettono una via con la quale poter comunicare.
Avere lo stesso microprocessore significa quindi solo avere la stessa potenzialità di istruzioni macchina, perché gli altri dispositivi necessari per il funzionamento della CPU, normalmente sono diversi da macchina a macchina o comunque sono gestiti in modo diversi.
Ad esempio poniamo il caso che all'interno di un programma in codice macchina di un altro computer vi sia una istruzione di salto ad una routine particolare residente in una certa parte della memoria. Se tu fai girare questo programma sul tuo computer, l'istruzione di salto verrà eseguita sicuramente, in quanto il codice esadecimale, se le due CPU sono identiche, è lo stesso, ma quasi sicuramente sul tuo computer quella routine sarà rilocata in tutt'altra parte della memoria così che la chiamata non produrrà nessun effetto sul tuo computer.
Altro esempio, forse ancora più chiaro, è che all'interno sempre di questo programma, vi sia il selezionamento di un dispositivo che non è presente nella configurazione hardware del tuo computer. Come vedi avere lo stesso microprocessore non implica necessariamente una compatibilità tra i computer perché i loro sistemi hardware e software possono essere differenti.

## L'espansione per lo Spectrum

*E' vero che lo Spectrum è espandibile a 120 K?*

**Marco Arturi, Roma**

Lo Spectrum ha come microprocessore lo Z80.
Questo microprocessore avendo un BUS per gli indirizzi di 16 bit è in grado di indicizzare sino a due alla sedicesima indirizzi diversi di memoria, cioè 64K di memoria.
Per poter espandere lo Spectrum a 120K e oltre di memoria bisogna architettare una strategia che gestisca a blocchi la memoria. Cioè bisogna trovare il modo di simulare una CPU con un bus indirizzi più numeroso di quello a disposizione.
Una possibile tecnica è di fornire per ogni indirizzo di memoria due indirizzi di cui il primo indirizza il blocco di memoria, e il secondo indirizza all'interno del blocco selezionato la locaz[illegible] precisa di memoria.
Per poter costruire un modello di memoria di questo tipo però è necessario, oltre all'assemblaggio dei vari blocchi di memoria, realizzare anche quello di un sistema operativo che sappia gestire questa particolarità di memoria.
Infatti si deve riuscire a studiare un sistema che consideri il primo indirizzo come byte di selezione memoria, e il secondo byte come indirizzo da selezionare all'interno del blocco precedentemente selezionato.
Ad esempio, mettiamo di voler scrivere nella locazione di memoria 78045; ammettiamo inoltre che il nostro sistema sia fornito di una memoria di 128K, divisa strutturalmente in due blocchi da 64K ciascuno, l'indirizzo su cui vogliamo agire è all'esterno della possibilità massima di indirizzamento di una CPU a sedici bit di indirizzamento: la CPU riesce ad indirizzare fino all'indirizzo 65536.
La nostra cella di memoria non si trova quindi all'interno del primo blocco di memoria.
Bisogna allora fornire un convenzionale segnale che selezioni il secondo blocco di memoria e da questo secondo blocco selezionare la locazione 12059 che è appunto la locazione 78045 che si voleva selezionare (78045-65536 dà appunto 12509).
Come vedi la cosa non è delle più semplici ma neppure delle più impossibili.

## VIC e C16

*Carissima redazione di H.C., sono un ragazzo di quattordici anni assiduo lettore della vostra splendida rivista.*
*E' dal primo numero che vi seguo, e ora vorrei che mi chiariste i seguenti punti:*
*1) ho intenzione di acquistare il Commodore 16 e vorrei sapere se il software disponibile per il VIC 20 sarà compatibile con l'ultimo nato in casa Commodore*
*2) essendo il Commodore 16 un computer nato da poco voi di H.C. scriverete articoli per questo nuovo computer?*
*Un grazie anticipato e complimenti per la vostra splendida rivista.*

**Simone, Empoli (FI)**

Le ultime creazioni di casa Commodore si differenziano dalle precedenti oltre che per l'estetica anche per la versione del linguaggio Basic che implementano.
Questo significa che cambiando la sintassi di molte istruzioni, le due macchine non sono compatibili.
Cioè: il VIC 20 è un computer nato con un suo set di istruzioni Basic, un suo Sistema operativo per gestire le operazioni di I/O, e una certa configurazione hardware; il Commodore 16 è una macchina appena uscita le cui potenzialità sono state aggiornate alle necessità di questi anni.
Il suo linguaggio Basic implementa istruzioni più complete e potenti di quelle del VIC 20; il sistema operativo è stato rivisto per semplificare e velocizzare le operazioni di I/O e la sua costituzione hardware è cambiata.
Quindi essendo la struttura del software e dell'hardware di base delle due macchine differente, le due macchine risultano incompatibili.
Sicuramente ci occuperemo del Commodore 16 più avanti, quando cioè non sarà più un computer con solo il nome ma un computer completo di un minimo di software per poter iniziare a studiarlo.
In un prossimo numero comunque, HC presenterà un'approfondito articoli di confronto tra un'approfondito articolo di confronto tra le due macchine.

## Dubbi sul Commodore

*Vorrei porvi alcune domande sui nuovi Commodore C64 EXECUTIVE e PLUS 4.*
*1) Le cartucce del CBM 64 possono essere girate sui due computer sopra nominati?*
*2) Lo schermo o monitor da usare per il PLUS è uguale a quello per il 64?*
*3) Il PLUS ha fra le sue periferiche un registratore? Se sì, quanto costa?*

*4) Che differenza passa fra il microprocessore dell'EXECUTIVE e del 64 (6510), e quello del 16 e del PLUS 4 (7501)?*
*Nel numero 7 di HC avete presentato il TT 13, ma non avete detto quanto costa. Potete rispondere ora?*

**Massimo Amati, Monterotondo**

Per prima cosa diciamo che il C64 Executive, secondo le dichiarazioni del produttore, è totalmente compatibile con il CBM64; al contrario il modello Plus 4 è una macchina completamente nuova, sia come struttura interna sia come software. Da questo si può dedurre che tutti i programmi del CBM64 funzionano anche sull'Executive.
Per quanto riguarda il monitor ed il registratore non ci sono novità: cambia la sigla di denominazione, ma il registratore è quello di sempre (del resto funziona benissimo, perché cambiarlo?); per il monitor dovrebbe valere un discorso simile. Il prezzo del registratore è di 140.000 lire IVA compresa.
Notizie precise sui microprocessori si avranno appena uscirà (si spera presto!) un manuale del linguaggio macchina del 7510.
Per ora possiamo soltanto fare delle supposizioni: dato che il 6510 del CBM64 è una versione migliorata del più noto 6502 (VIC 20, Apple II, etc.), è molto probabile che il 7501 sia un ulteriore miglioramento di questo glorioso microprocessore.
Riguardo al TT13 sappiamo che è già in vendita e che numerose ricevitorie ne fanno uso, in tutta Italia, perciò si tratta di avere un po' di pazienza e lo troveremo facilmente in molti negozi, il prezzo dovrebbe essere attorno al milione.

## Il poke del VIC

*Carissima redazione di HC sono un ragazzo di 16 anni possessore di un VIC-20 da circa 6 mesi, e direi che sono soddisfatto.*
*C'è un altro problema che mi affligge e che riguarda la copiatura dei listati: in alcuni casi mi succede che in righe come queste:*
*FOR I=OTO7:READ C:POKE 7168+Bx8+I,C:NEXT:GOTO 410*
*si abbia un illegal quantity pur avendo ricontrollato tutto il listato varie volte.*
*Come mai?*

**Matteo Cozzani, Milano**

L'istruzione POKE permette di scrivere direttamente in una locazione di memoria specificata. Il valore di questa cella deve essere un numero intero compreso fra 0 e 255. Il fatto che il computer riscontri un ILLEGAL QUANTITY in questa riga di programma significa che o il valore letto nella riga dei DATA e memorizzato nell'area è un valore non compreso nel campo di operatibilità oppure che l'indirizzo di memoria su cui si vuole agire non rientra nelle possibili locazioni su cui può agire. Devi quindi controllare i valori presenti nelle righe dei data.

## Simboli grafici per il C64

*Sono un ragazzo ventitreenne da pochi mesi possessore di un Commodore 64. Ho visto sui listati che pubblicate per questo computer, la presenza di simboli grafici. Potreste spiegarmi come ottenerli? In particolare vorrei sapere come si ottengono i caratteri grafici dopo l'inizializzazione di R presenti in riga 40 del programma Totocalcio apparso sul numero di ottobre, e anche quelli presenti nelle righe 570, 580, 1010, 1030, 1150, 1160 e 1210.*

**Marco Rivi, Reggio Emilia**

Prendiamo spunto dalla tua lettera per rispondere anche alle lettere di molti altri lettori che, come te, si sono trovati in difficoltà nella digitatura di listati e più precisamente nel riuscire a decifrare quegli strani caratteri grafici che appaiono spesso all'interno di

## UNITI SÌ MA INSIEME AD ACCACI'

I club, purché contengano nel loro nome la dicitura *hclub*, potranno ottennere:
1) abbonamenti (minimo 5) con il 20% di sconto;
2) spazio sulle pagine di Accaci riservato alle comunicazioni di interesse generale;
3) linea diretta con la sezione tecnica della redazione;
4) precedenza nella valutazione dei programmi inviati;
5) ...e ogni altra facilitazione che suggerite, purché realizzabile.

### SCAMBIO

***Si è costituito il Commodore Club "VALDICHIANA": con l'iscrizione di L. 30.000 si ha diritto a ricevere periodicamente tutto il software disponibile a condizioni vantaggiose. Per informazioni e richieste della lista programmi scrivere (unendo L. 500 in francobolli) a: COMMODORE CLUB VALDICHIANA - Loc. Palazzolo, 2-53040 RIGOMAGNO (SI)- o telefonare al n. 0577-663550. Si effettuano acquisti, vendite e scambi programmi di ogni genere.***
***Marco Bossi via Palazzolo n. 2 53040 Rigomagno Sialo (SI) 0577/663550***

### COMMODORE 64

***Siamo già in due, e abbiamo formato il Commodore 64 User's club Milano, uno dei pochi che non pensa solo ai suoi interessi.***
***Il nostro club si basa solo sullo scambio di software assolutamente gratuito.***
***Stefano Lugari e Fabio Pizza, via Galeno 7, Milano tel 25503700.***

### SPECTRUM

***Ho 15 anni, abito a Milano e posseggo uno Spectrum 58K. Vorrei lanciare un appello a tutti i possessori di questo computer per formare un club per unire programmi, idee e tutto il resto.***
***Telefonate a Crlo 4568447.***

un programma.
Il Commodore 64 dispone di 62 simboli grafici che sono selezionabili attraverso l'uso dei tasti SHIFT o COMMODORE contemporaneamente con un altro tasto.
In relazione al tuo problema specifico ti posso dire che i simboli grafici presenti nella riga 40 della pagina 75 di H.C. di ottobre sono ottenuti premento SHIFT e l'asterisco per produrre la linea, e con SHIFT e il tasto + per ottenere la lineetta verticale.
Per le righe 570 e 580 premendo entro le virgolette i tasti di funzione f1 e f3;
per la riga 540 premendo entro le virgolette il tasto CSRS right; e così via per tutti gli altri simboli grafici.
In ogni caso una lista di tutti i simboli grafici ottenibili dal CBM 64 sono elencati nella "Guida di riferimento al programmatore" edita dalla Commodore stessa.

## Qualche domanda sul CBM 64

*Sono un ragazzo di 14 anni felice possessore di un CMB 64 e vorrei porvi alcune domande:*
*1) è vero che la Commodore smetterà di produrre il CBM 64 (sostituendolo con il Plus 4) a partire dal mese di febbraio 1985?*
*2) alcuni giorno fa ho acquistato un Floppy Disk Drive 1541 e nella scatola vi erano solo le istruzioni in inglese.*
*La domanda è questa: esistono le istruzioni in italiano per il drive del CBM 64? E se esistono dove posso trovarle?*
*3) avendo acquistato da pochi mesi il CBM 64 non ho ancora acquistato "completa familiarità" con il Basic.*
*Pertanto vorrei sapere da voi che libro mi consigliate di leggere.*

**Massimo Traversi, Milano**

*Carissimi di Accaci sono un ragazzo di 14 anni che vi scrive per avere chiarimenti.*
*1) Il Commodore 64 uscirà presto, o è già uscito, di produzione?*
*2) I modelli nuovi della Commodore (Plus C16) lo toglieranno dal mercato?*
*3) Ci sarà sempre software per il CBM 64 oppure sarà meglio venderlo?*
*Sarò molto felice se mi chiariste le idee in modo obiettivo.*

**Pascal Arrighi, Marina di Carrara (MS)**

Ufficialmente il Commodore 64 non è stato messo fuori produzione: la Commodore, annunciando la fine della produzione del VIC 20 nell'autunno dell'anno scorso, ha smentito che i nuovi PLUS 4, presentati nella stessa occasione, sostituiscano l'attuale cavallo di battaglia.
Generalmente non è il caso di prestare troppa fede alle dichiarazioni di questo tipo, sempre fortemente influenzate da evidenti interessi commerciali; nel caso in questione, tuttavia, apparirebbe quantomeno illogico che la Commodore rinunciasse, volontariamente, ad una "gallina dalle uova d'oro" come il vecchio buon 64.
Comunque anche se dovesse uscire di produzione più avanti, questo computer continuerà ad essere attuale grazie alla grande quantità e varietà di software che si trova e si troverà probabilmente per ancora parecchio tempo in distribuzione.
Circa le istruzioni per il Drive, i pezzi importati in Italia regolarmente dovrebbero contenere al loro interno un manuale d'uso non in lingua inglese ma in Italiano. Se il tuo drive ne era sprovvisto, richiedi il manuale in Italiano al tuo rivenditore oppure direttamente alla Commodore Italiana.
Per meglio conoscere le potenzialità del Basic sul Commodore 64 ti consiglio "Tecniche di programmazione sul Commodore 64" edito dal Gruppo Editoriale Jackson al prezzo di L. 24.000.

## PER CAPIRE "SAVE" E "ARRAY"

*Vorrei sapere qual è il metodo per caricare un programma particolare dove, nella fase di leading invece di soliti "program" o "bytes" esce (o appare....) lo strano "character array".*
*Che cosa significa poi questa parola "array"?*

**Andrea Raffamini, Boffalora Ticino**

La tua domanda colpisce un argomento di fondamentale importanza per tutto il campo dell'informatica: temo dunque che la risposta non sarà molto breve.
Iniziamo dalla funzione SAVE con la quale una serie di dati "esce" dalla memoria del computer per essere registrata in modo permanente in un dispositivo di memoria esterna: in questo caso su una cassetta magnetica.
Scopo dell'operazione: salvare (in inglese il verbo to save significa proprio salvare, conservare) quei dati per poterli riutilizzare in seguito (fra un'ora, dopodomani, fra cinque anni).
Perché è indispensabile far ciò? Perché la memoria interna del computer si cancella non appena il computer viene "spento", oppure non appena viene caricata con un altro programma o con un'altra serie di dati.
Chiarito il primo punto, facciamo un passo avanti: che tipo di dati sono contenuti nella memoria, e quindi che tipo di dati si possono conservare in una memoria permanente esterna?
Innanzitutto un programma: nella memoria del computer vi è un'area riservata alle istruzioni del programma: nel caso dello Spectrum, e di quasi tutti gli altri home computer, si tratta di istruzioni in linguaggio BASIC, ma ciò no[n] ha alcuna rilevanza ai fini d[i] quanto stiamo considerando ora.
L'importante è che al coman[do] SAVE "nome" il sistema operativo del computer va a leggere i dati contenuti nell'area di programma, li trasferisce sulla porta d'usc[ita] dedicata al registratore a cassette (nel nostro caso è l'uscita MIC posta sul retro [del] computer) dopo aver comunicato i dati di identificazione del program[ma] stesso, fra cui quello che interessa noi è il nome del programma: in questo caso i[l] nome è proprio "nome", ma può essere qualunque altra serie di caratteri compresi f[ra] le due virgolette.
Per molti computeristi hobbysti questa operazione [è] molto frequente: ma la maggioranza degli utenti di home e personal computer, [che] utilizzano esclusivamente programmi già pronti, non h[a] mai bisogno di ricorrervi, pe[r] il semplice fatto che non costruisce programmi.
Molto più usata, dunque, l'operazione inversa LOAD, c[on] la quale si carica nella memoria del computer (area programma) un programma conservato su cassetta.
Compiamo un ulteriore pass[o] avanti: quasi tutti i programmi "utili", dall'elaborazione dei testi all[a] gestione di archivi e di magazzini dati, comportano l'impiego di una certa quant[ità] di dati che non fanno assolutamente parte del programma, ma che da quest[o] vengono utilizzati, elaborati, stampati, modificati.
Ciò avviene anche con numerosi programmi di gioc[o]: la partita di scacchi che consente di memorizzare le mosse compiute per riprende[re]

la partita in un altro momento, il videogame che prevede la memorizzazione dei nomi e dei punteggi dei giocatori, e così via.
Questi dati sono contenuti in un'altra area della memoria del computer, e vanno ad occuparla "a tappeto", cioè uno di seguito all'altro.
Facciamo un esempio: i dati sono costituiti da una serie di cinque nomi, (Aldo, Biagio, Carlo, Dario, Enzo).
Il programma può memorizzarli solo se vengono inseriti in un contenitore che, come sappiamo, è una variabile: potrebbe essere a$= "Aldo", b$= "Biagio", c$= "Carlo", d$= "Dario", e$= "Enzo".
Poniamo che lo scopo del programma sia quello di richiedere questa serie di nomi, e poi di stamparli in ordine sul video:

```
 10  INPUT a$
 20  INPUT b$
 30  INPUT c$
 40  INPUT d$
 50  INPUT e$
 60  PRINT a$
 70  PRINT b$
 80  PRINT c$
 90  PRINT d$
100  PRINT e$
```

Come si vede, vi sono molte ripetizioni, e ancora più ve ne sarebbero se i nomi, anziché cinque, dovessero essere 100, o 1000: e deve li troveremmo i nomi per 1000 variabili?
Oltre alle variabili singole, però, noi disponiamo delle variabili in serie: ed ecco che salta fuori la parola ARRAY, che in inglese vuol dire serie.
Una serie è costituita da molte variabili che hanno tutte lo stesso nome, accompagnato però da un numero di identificazione.
Per costruire una serie dobbiamo solo informare preventivamente il computer, con l'istruzione DIM che provvede a dimensionarla. Nel nostro caso dovremmo istruire così il programma:
10 DIM a$ (5)
per avere a disposizione cinque variabili chiamate a$, rintracciabili individualmente apponendovi il numero di indicazione, cosicché a$(2) è la seconda variabile a$, a$(5) la quinta e così via.
In particolare lo Spectrum richiede per le serie di variabili stringa (quelle cioè di cui stiamo parlando ora, fatte per contenere dei caratteri e non dei numeri) anche il dimensionamento della loro lunghezza: prevedendo dunque che il nostro nome più lungo possa avere sei caratteri, ecco che l'istruzione di dimensionamento dovrà essere:
DIM a$ (5,6)
A questo punto tutti i nomi, una volta immagazzinati nelle loro variabili, saranno lunghi sei caratteri: se il nome originale è più lungo, saranno immagazzinati solo i suoi primi sei caratteri (ALESSANDRO diventerà ALESSA). Se sarà più breve gli saranno aggiunti tanti spazi - lo spazio è a tutti gli effetti un carattere, esattamente come una "a" o una "+" - quanti necessari per raggiungere la lunghezza di sei: "PIO" diventerà "PIO===", dove solo per chiarezza tipografica ho messo un simbolo "=" al posto di uno spazio bianco.
Le variabili in serie rendono molto più semplice l'operazione di INPUT, di PRINT, di rintracciamento e di ordinamento.
Il programma di prima diventerebbe:

```
20 FOR j = 1 TO 5
30 INPUT A$(j)
40 NEXT j
50 FOR j = 1 TO 5
60 PRINT A$(j)
70 NEXT j
```

oppura, ancor più brevemente:

```
20 FOR j = 1 TO 5
30 INPUT A$(j)
40 PRINT A$(j)
50 NEXT j
```

E sarebbe identico, nell'una o nell'altra forma, anche se le variabili da assegnare fossero 10.000!
Compreso questo punto fondamentale, il resto viene da sé: è della estrema importanza poter memorizzare in modo permanente questi archivi di dati che, a differenza del programma - il quale resta sempre inalterato - saranno modificati ad ogni successiva rielaborazione, visto che il programma generalmente serve proprio ad elaborarli.
L'operazione è ancora SAVE, ma questa volta dovremmo dire al computer che vogliamo salvare un archivio dati, e dovremo quindi anche specificare quale.
Sullo Spectrum queste specifiche vengono date con la seguente forma (sintassi):
SAVE "nome" DATA a$( )
A ben vedere non abbiam fatto altro che comunicare lo stretto indispensabile:
SAVE attiva un'operazione di uscita segnali; "nome" dà un nome alla serie di dati in uscita; DATA i dati si trovano nell'area di memoria degli archivi.... a$....e vi si trovano immagazzinati nell'array a$ (il computer quindi sa anche quali sono le dimensioni dell'archivio dati a$, e comunica anche queste).
E finalmente si giunge alla risposta definitiva: quando vai ad effettuare l'operazione inversa LOAD "nome" DATA a$( ) il computer rintraccia in primo luogo il nome, l'array, e le dimensioni dell'array: di conseguenza la successiva lettura dei singoli caratteri può essere seguita da una loro corretta sistemazione nelle dimensioni originali dell'archivio.
Sul video si vedrà apparire la scritta "character array: nome" che informa che è stato trovato un archivio di dati composto di caratteri contrassegnato da quel "nome".
Il caricamento prosegue, e i dati via via incontrati, (ossia i singoli caratteri, vengono sistemati a uno a uno nelle caselline, tutte vuote, dell'archivio a$(5,6) appena ricostituito.
Per evidenziare meglio questo processo cerco di visualizzarlo: serie di dati che si trovano registrati sotto forma di segnali acustici codificati sul nastro della cassetta:

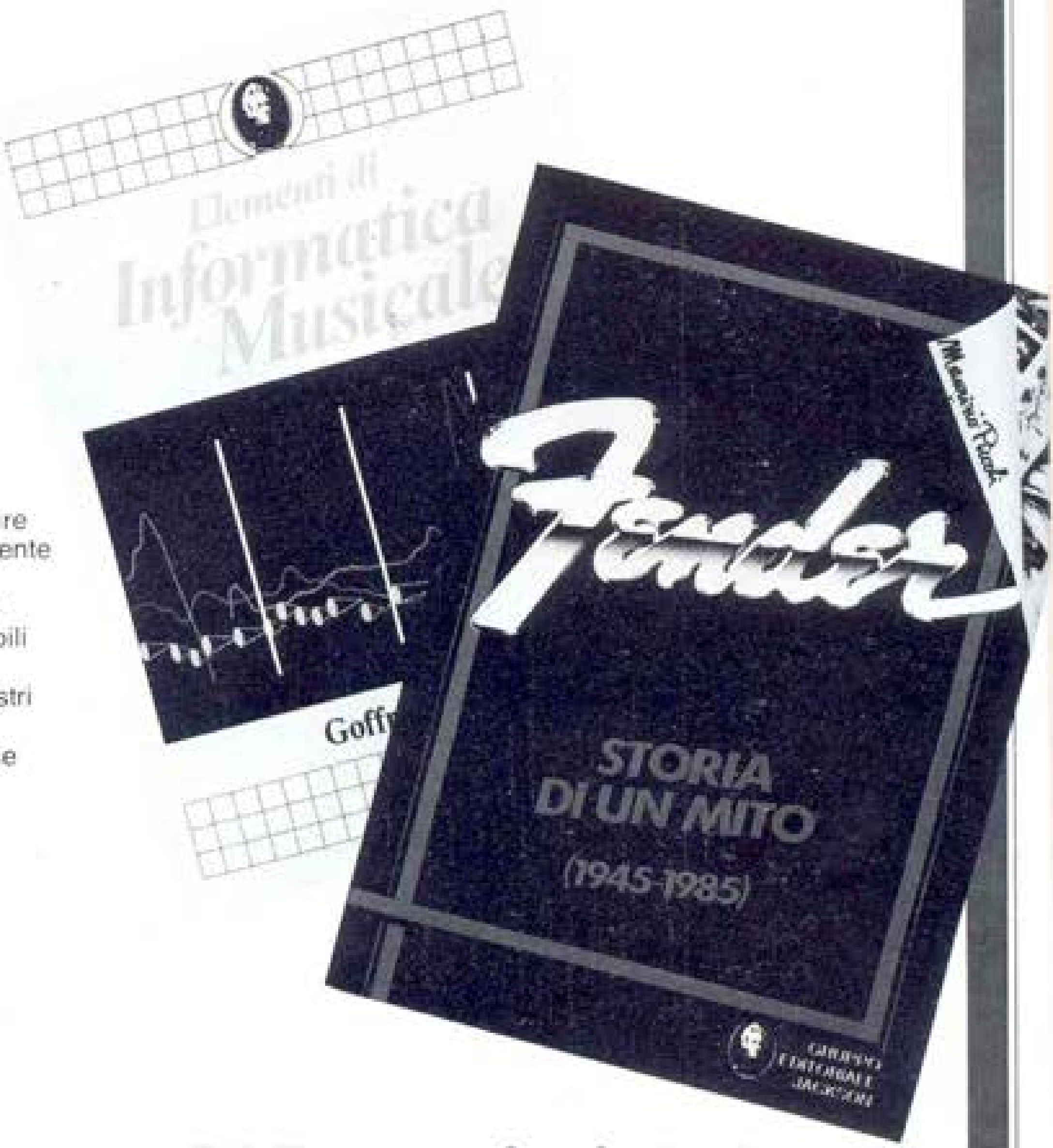
```
Aldo  BiagioCarlo Dario Enzo
------------------------------
------
   1  -----
          2  -----
                3  -----
                      4     ----
                               5
```

archivio predisposto nella memoria del computer in seguito alle informazioni ricevute dai segnali inviati dal nastro all'inizio dell'operazione di trasmissione dei dati.
Se, per una causa stranissima, le informazioni iniziali fossero sbagliate, indicando, per esempio, al computer di aprire un archivio a$ (6,5) otterremmo:

```
a$(1)=" Aldo"
a$(2)="Biag"
a$(3)="ioCar"
a$(4)="lo Da"
a$(5)="rio E"
a$(6)=nzo "
```




# Libri firmati JACKSON




Maurizio Piccoli
**FENDER**
**storia di un mito (1945-1985)**

Sono trascorsi quarant'anni da quando Leo Fender iniziò la sua magnifica impresa; questo libro, che pure non ha tratto spunto da ragioni celebrative, sicuramente è maturato dalla consapevolezza che un arco così ampio di tempo richiedesse un'analisi e un ordinato recupero della non indifferente mole di dati disponibili sulla globalità della produzione Fender.
Il libro abbraccia tutto ciò che dal 1945 ai giorni nostri è uscito con il marchio Fender, privilegiando adeguatamente quegli strumenti di maggior interesse sui quali si puntano gli occhi dei fans della casa americana.

249 pagine
codice **800H L. 28.000**

Goffredo Haus
**ELEMENTI DI INFORMATICA MUSICALE**

Questo libro è rivolto a chi intende accostarsi all'informatica musicale ed in particolare agli studenti universitari di Scienze dell'Informazione, Matematica, Fisica e Ingegneria Elettronica.
È rivolto anche al musicista interessato alle tematiche dell'informatica musicale, che disponga di un corredo elementare di nozioni sugli elaboratori elettronici.
Gli argomenti trattati comprendono: elementi di matematica di base; descrizione formale di fenomeni musicali; tecniche di analisi, elaborazione e sintesi del testo musicale; tecniche di analisi, elaborazione e sintesi del suono; metodi per la rappresentazione grafica di informazioni musicali; elementi di ingegneria del software musicale; elementi sulle architetture dei sistemi per l'elaborazione musicale; elementi sulle tecnologie avanzate utilizzate nel settore.

232 pagine
codice **802H L. 22.500**

## La Biblioteca che fa testo

**CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA**

**VOGLIATE SPEDIRMI**

| n° copie | codice | Prezzo unitario | Prezzo totale |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Totale | |

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

**Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:**

☐ Allego assegno della Banca ____________
n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome
Cognome
Via
Cap Città Prov.
Data Firma

**Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura**
**Partita I.V.A.**

ORDINE MINIMO L. 50.000

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

**Attenzione compilare per intero la cedola**
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

nuovidea

# NEWS

**è successo, succede, succederà**

## A TAVOLA CON IBM

Un programma per gestire, aggiornare e stampare un menu, per tenere conto delle prenotazioni o delle scorte in cantina, per stampare infine ricevute e fatture, gira su PC IBM sui tavoli dei ristoranti.

È stato realizzato espressamente da una software house di Pavia, la ITC Informatica per aiutare osti e ristoratori a gestire in maniera più efficiente e meno faticosa il loro esercizio commerciale il programma che, inappuntabilmente, si chiama "Servizio Perfetto" e gira sul Personal Computer IBM.

Avere un menù esattamente aggiornato e di bell'aspetto, sapere quali sono i tavoli prenotati, quelli occupati o che si stanno per liberare, a quali camerieri sono assegnati quei tavoli, le portate più richieste, stampare automaticamente le fatture o le ricevute fiscali, magari con la possibilità di qualche ... sconto ai clienti abituali, sono i compiti che il software realizzato dall'azienda pavese si prefigge e che svolge con grande funzionalità. Il programma è dimensionato per gestire un ristorante con un centinaio di tavoli ed è corredato da una documentazione completa e alla portata anche di chi non sa nulla di informatica.





## UN MONITOR ITALIANO

È completamente di produzione italiana la nuova serie di monitor MC 3700 della Cabel di Curno, in provincia di Bergamo

L'MC 3700 è un monitor a colori da quattordici pollici, compatibile con i PC IBM e tutti i computer con segnale IRGB, il video è orientabile e i comandi sono posti sul frontale.

L'MC 3700 ha dei colori di rara brillantezza e i contorni sono vivi e ben definiti anche sui bordi dello schermo, a riprova dell'esperienza maturata da Cabel nel campo del video a colori.

Oltre che nei colori di serie beige, argento e nero, l'MC 3700 può essere anche fornito con soluzioni particolari.

L'MC 3700 è indirizzato a utilizzatori professionali e a quel pubblico che si serve a lungo del monitor e ha per di più un prezzo davvero competitivo.

# NEWS



## STAMPARE A COLORI

È piccola, compatta, leggera, maneggevole, facile da programmare e stampa a quattro colori.–
È la nuova stampante – Plotter 1520 della Commodore.–

Ideale per studenti, hobbysti, progettisti, grafici, architetti, ingegneri e insegnanti, questa nuova periferica del Commodore 64 è in grado di produre grafici a colori e disegni geometrici, diagrammi e istogrammi, schemi circuitali e costruttivi, lay out di oggetti o ambienti e di riprodurre testi e listati.–
Il costo, (L. 375.000 + Iva) decisamente basso se rapportato alle prestazioni, fa di questa nuova stampante – Plotter un complemento utilissimo per il perfetto rendimento di un sistema completo Commodore 64 .
Stampa in quattro colori (blu, verde, rosso e nero) con speciali penne a sfera su carta comune in rotolo largo 114 cm alloggiato su un supporto facilmente smontabile per il trasporto ed è collegabile direttamente al CBM 64 o al floppy disk senza bisogno di interfacce di collegamento.




## UN PORTATILE DALLA TEXAS

Si chiama Pro-Lite, pesa 4,8 kg, usa i microfloppy da 3,5" e ha una memoria RAM da 256 Kbyte il nuovo computer portatile prodotto dalla Texas Instruments.

Ha dimensioni ridotte e sta benissimo anche dentro una valigetta 24 ore ed è la soluzione ideale per chi costretto a viaggiare spesso sente comunque la necessità di utilizzare la potenza di calcolo o di memoria di un elaboratore. Lo schermo è a cristalli liquidi con 25 righe da 80 carateri e intensità luminosa regolabile: l'inclinazione del visore può essere regolata a piacere e chiuso è assolutamente protetto da qualsiasi urto. La memoria RAM è di 256 Kbyte espandibile fino a 768 Kbyte ed impiega un microprocessore a 16 bit 80C8
Il Pro Lite è compatibile con gli altri mo-
delli, da tavolo o trasportabili della seri
Professional Computer della Texas Instru-
ments ed è comunque pienamente compa-
tibile con i personal computer operant
sotto il sistema operativo MS-DOS. Texa
Instruments distribuisce direttamente
sistema operativo MS-DOS 2, così com
l'MS BASIC o il linguaggio Pascal, e il Mul-
tiplan. Distribuiti invece da fornitori in-
dipendenti sono altri prodotti softwar
come il Framework, l'EasywriterII, il Su-
percalc 3. Insieme al portatile, Texas h
presentato anche una stampante sempr
portatile a trasferimento termico ch
stampa su carta termica o su carta norma-
le. Pro Lite avrà un prezzo di circa 6 milio-
ni di lire, mentre la stampante costerà cir-
ca 1 milione di lire.
Pro Lite può essere alimentato a rete o co
un accumultaorre, che va però aggiunt
al computer e garantisce una autonomi
di circa 8 ore.

# EDUMATICA A TORINO

Sono circa 200, "un risultato di molto superiore alle nostre aspettative" dice Gianni Barello, responsabile della promozione del "la Stampa", i prodotti software arrivati alla redazione di Tuttoscienze per il concorso "Progetto Edumatica".

L'idea di sondare attraverso un'iniziativa a premi il livello di interesse dei lettori per la didattica attraverso l'infomatica era venuta a Elvezio Petrozzi, collaboratore del supplemento scientifico del mercoledi e presidente dell'Associazione Italiana Giochi Intelligenti. I responsabili della promozione e quelli di Tuttoscienze l'hanno accolta con entusiasmo e hanno lanciato un concorso con premi per complessivi 8 milioni di lire di buoni acquisto da spendersi nei negozi della catena Bit Shop. La giuria, oltre che da Luciano De Crescenzo, star della spaghetti-informatica, sarà composta da tre responsabili di riviste specializzate (Home Compute, Compuscuola e Microcomputer) e da Maria Antonietta Federci del Ministero della Pubblica Istruzione, che patrocina l'iniziativa. Sebbene non si conosca ancora la qualità dei programmi inviati (la premiazione è prevista per i primi di febbraio), è indubbiamente notevole che un quotidiano cominci a occuparsi di un settore come quello del software didattico, che in Italia presenta un panorama desolante: a fronte di oltre un milione di computer installati nelle case, di un fiume di convegni sull'insegnamento col computer di editori grandi e piccoli che si stanno ingegnando di sfruttare il filone e di un Ministero che al di là delle parole non ha ancora un progetto concreto e complessivo, il vero software didattico è per lo più rappresentato da traduzioni (spesso cattive) di programmi in lingua inglese creati per la scuola americana o britannica. Queste, se vanno abbastanza bene per materie scientifiche come matematica, chimica, fisica o biologia, riguardo alle materie cosiddette umanistiche sono totalmente estranee dal contesto culturale italiano. È logico quindi che si stia ponendo in modo sempre più urgente il bisogno di programmi nati in Italia per gli studenti italiani e il concorso della Stampa contibuisce a stimolare in questo senso la creatività dei programmatori.

Tutti i programmi pervenuti resteranno di proprietà esclusiva degli autori. Per questi il vero stimolo alla partecipazione, più che i premi in denaro, è la certezza che i prodotti più validi verranno pubblicizzati e probabilmente acquistati da editori rimasti finora alla finestra anche per l'oggettiva carenza di materiale interessante da pubblicare.

# COLE...K.O.

Ecco un'altra vittima del boom dell'informatica a domicilio (o meglio, dell'ubriacatura da home computer business): Coleco & Adam.

Mentre di Adam si sapeva già da un pezzo che attraversava difficltà crescenti, appare strano che, secondo quanto abbiamo potuto sentire all'interno della CBS Electronic, la Coleco sia intenzionata ad abbandonare anche la consolle Colecovision, che pure ha ottenuto un notevole successo di mercato.

Commenti: Adam era una buona idea, con una pessima realizzazione. Se fosse stato davvero Applecompatibile, se avesse impiegato memoria di massa standard (floppy e:o cassette normali), se avesse avuto una stampante più computeresca (a chi interessa, in fondo, la margherita di caratteri intercambiali, se la deve pagare con una riduzione di velocità a livelli di lumaca?)...

Se, ma non è stato così: la mania di lasciare una traccia nella Storia dell'Informatica inventando uno standard diverso da tutti gli altri, ha indotto i signori della Coleco a perseguire una via che, avvertimmo fin dalla presentazione del sistema in Italia, era molto rischiosa.

Ci dispiace per chi, attratto dalle buone caratteristiche intriseche del sistema, ha acquistato: con i Texani, i VIC ventiani, entra i Matteliani, e tanti altri entra a far parte di quel giardino privato dei Dinosauri.

È il prezzo del progresso? Non solo: si paga anche la speculazione e l'incapacità manageriale di certe imprese.



# COMMODORE ONE COL VENTO IN POPPA

Due alberi, diciotto metri di lunghezza, un provetto timoniere e un Commodore 64 Executive per un viaggio di ventimila leghe nel cuore dell'America.

Commodore One è un Ketch di 18 metri a vel a che Giorgio Moser, regista televisivo, giornalista, critico cinematografico si è fatto costruire per realizzare un viaggio documentario fantastico attraverso Golfo del Messico, Missisipi, Illinois, lago Michigan, Huron, Erie, Ontario e finalmente a New York e attraverso l'Intercoast Channel di nuovo nel Golfo del Messico in Florida. Oltre all'abilità del timoniere, la barca utilizzerà le capacità di un computer Commodore 64 Executive a cui Moser ha affidato una serie di funzioni di controllo e di collegamenti enorme. Ben 53 sono infatti le possibili applicazioni del computer a bordo di Commodore One e comprendono check up del motore, controllo livello nafta, controllo ottimizzazione delle vele, gestione delle trasmissioni via radio con la terraferma, visualizzazione delle carte nautiche quando si naviga sotto costa e così via. Commodore One è il primo esperimento di barca totalmente computerizzata e oltre che navigare servirà quindi anche da completa esperienza delle possibili applicazioni dello strumento computer nella gestione di una complessa struttura funzionale.

# NEWS

## A LAS VEGAS...

### Gennaio è per tutti il primo mese dell'anno, ma per l'Homo Electronicus è la linea di partenza dell'anno elettronico.

Il Consumer Electronic Show di Las Vegas (89.000 metri quadrati per 1.400 espositori visitati da oltre 100.000 operatori del settore, provenienti da 70 diversi Paesi, fra cui 2000 giornalisti) ogni volta supera sè stesso e umilia ogni precedente.
Tutti questi numeri, però, sono poca cosa a confronto con le centinaia di novità che il cronista deve scoprire negli stands.

ATARI® 130ST™



## Alla riscoperta dell'hardware

Lo scorso anno qui a Las Vegas si respirava una grande aria di software: le novità stavano soprattutto lì, nelle cassette nei dischi di migliaia di nuovi programmi.
"È finita l'era dell'hardware" scrissero affrettatamente gli storici del settore, affamati di svolte clamorose.
È bastata una sommaria ricognizione all'apertura del CES 85 per accorgersi che, una volta di più, i famelici cacciatori di Eventi Assoluti erano già stati smentiti: qui, infatti, i riflettori sono stati puntati nuovamente sul vecchio, buon hardware.
Le efferate scorribande della Pirateria hanno probabilmente indotto le case a tornare sui loro passi e a rivalutare la "non copiabilità" di un computer!
Così non l'ha pensata la Coleco, che pochi giorni prima dell'apertura aveva ufficialmente annunciato la scomparsa del suo family computer Adam, smentendo tuttavia quanti affermavano che anche la consolle Colecovision avrebbe i giorni contati.
Con la fine di Adam la fascia del low-end computer, quella al di sotto dei 500 dollari, si riduce alle sole presenze di Commodore, Atari e MSX. Per tutti costoro, tuttavia, il Natale non è stato brillante, e non sembra azzardato pronosticare uno spostamento verso l'alto di tutta la gamma home delle case.
L'imperativo delle case che hanno puntato molto sull'home computer, è ora quello di prevenire la tendenza del pubblico, che è incontestabilmente quella di cominciare dal livello Apple II o addirittura IBM Junior!
Sotto la spinta di una domanda che, come si vede, è in rapida evoluzione, tutti hanno presentato novità interessanti, anche se forse il massimo di curiosità questa volta è andato in direzione di quell'Atari Corp. che si presentava per la prima volta al pubblico nella versione Jack Tramiel.
Per l'occasione la Grande Malata appariva in buona forma, e sfoggiava, accanto ai nuovi XE, compatibili con la linea XL, i nuovi smaglianti similmacintosh della serie STx, con software sviluppato dalla Digital.
Mancava invece il tanto atteso Lorraine della Commodore, quello sviluppato dalla consociata Amiga e che avrebbe dovuto chiamarsi Atari... un giallo da cui ci si sarebbe attesi di vedere in vantaggio la Commodore grazie ad uno "scippo" che avrebbe dovuto lasciare Atari a mani vuote.



ATARI® 65XE™

COMMODORE 128



C'è un nuovo Commodore 128, tuttavia, che presenta una novità nella novità: è compatibile con il 64!
I suoi dati concretizzano la per altro non difficile profezia del 1984: il 1985 sarebbe stato, secondo tale divinazione, l'anno del 128 K.
Parallelamente la Commodore ha voluto seguire un altro facile vaticinio dell'anno scorso, relativo all'imminente trionfo degli schermi piatti che il modello LCD diligentemente conferma, pur non giungendo all'ambita soglia delle 22 righe. Sul fronte dell'MSX nessuna novità specifica: la parata di marche e costrutttori era al gran completo, con uno stuolo di computer praticamente identici l'uno all'altro, all'assalto di un mercato che, forse, se n'è già andato.

ATARI® 520ST™



## Software: roba da computer

Per i poveracci che hanno le consolle per videogiochi si preparano tempi duri: con l'unica eccezione della Coleco, bisognosa di riaffermare la sua presenza almeno in questo campo, le cartuccie con i giochi sembrano proprio sparite dalla circolazione.
Un gran balzo in avanti si registra nella realizzazione grafica e sonora dei programmi, con animazione da cartoni animati e sintetizzazioni musicali del tipo "par d'esserci".
Ma si ha la sensazione che le software house ne abbiano piene ... del

# ATARI - COMMODORE: TUTTI I NUMERI DELLA SFIDA

Le novità Atari sono sei: quattro computer denominati XE e due più potenti chiamati invece ST.

**Atari 65 XE** ha una memoria RAM di 65.536 bytes, 11 modi grafici, 256 colori, quattro sorgenti audio indipendenti e Basic incorporato.

**Atari 65 XEM** ha anch'esso una memoria RAM di 65.536 bytes, ma ha una spiccata tendenza musicale: le sorgenti sonore indipendenti sono 8 e così pure le funzioni musicali, con la possibilità in più di collegamento a sistemi stereo e altoparlanti.

**Atari 65 XEP** è la versione trasportabile della serie: 65.536 bytes di memoria RAM, monitor in bianco e nero da 5" con 40/20 colonne di testo e disk drive per dischi da 3" 1/2 incorporato.

**Atari 130 XE** è infine il più potente della serie con la sua memoria RAM da 131.072 bytes ed ha il prezzo più basso tra i computer con 128 K.

**Atari 130 ST** ha una memoria RAM da 131.072 bytes, microprocessore a 16 bit MC68000 e 512 colori. Incorpora in più il software GEM sviluppato dalla Digital Research che offre la possibilità di avere finestre, icone, menù "a sipario".

**Atari 520 ST** è la versione a 32 bit e con memoria RAM da 524.288 bytes del modello precedente e offre gamma di colori e possibilità di uso grafico simili al 130 ST.

Due sole invece, ma interessanti, le novità Commodore.

**Commodore 128** ha una memoria RAM da 128 K bytes espandibili a 512 K con possibilità di visualizzare 40/80 colonne, tastiera numerica per l'input di cifre e compatibilità con il software e le periferiche del CBM 64.

**Commodore LCD** è un vero portatile con schermo a cristalli liquidi con 80 colonne per 16 righe, 32 K di RAM e 96 di ROM, modem da 300 baud e una serie di software applicativi incorporati che comprendono: word processing, file manager, spreadsheet, indirizzario, calcolatrice, spazio per appunti e altro ancora.



COMMODORE LCD

monopolio commodoriano, e che facciano di tutto per indirizzare il pubblico su impieghi a più vasto raggio dei personal computer del secondo livello (Apple, IBM PC Junior e così via): i quali, del resto, sono stati anche i beniamini delle vendite natalizie.

Mentre la redazione sta lavorando freneticamente per riordinare il materiale e costruire per il prossimo numero di HC un megaservizio con tutte le novità del salone, io chiudo questa prima corrispondenza con molta soddisfazione: il livello dell'home computer, dunque, si sta innalzando molto rapidamente, ed è prossimo il giorno in cui il computer di casa sarà un vero utensile per tutta la famiglia, e non solo un "simulatore di informatica" pieno di lacune e limitazioni.

**Riccardo Albini**

# ATARI NUOVA VITA

Ripresa degli investimenti pubblicitari, rete di concessionari regionali, strutture operative snelle e rapide, prezzi concorrenziali e, soprattutto, il nuovo e - pare - superlativo "Jacksintosh", il computer anti-makintosh voluto da Jack Tramiel e messo a punto dalla Digital.

Questi i punti salienti della rinascita dell'Atari, dopo un periodo di incertezze dovute alla mancanza di direttive da parte del nuovo boss americano.

Il nuovo computer dovrebbe vedere la luce, in Italia, all'inizio della stagione autunnale, e sarà articolato su tre configurazioni di base: 128 k, poco più di mezzo milione di lire, 256k, poco meno di un milione, e 512 k, a meno di un milione e mezzo.

Sono prezzi sbalorditivi, e su questi livelli si manterranno anche le periferiche: il disc drive, ad esempio, avrà un prezzo di circa 350.000 lire.

# NEWS

## SOFTWARE SU DISCO A BASSO COSTO

Prezzi contenutissimi e una distribuzione su larga scala anche per il software su disco che proviene dalla Mastertronic.

Costano 19.000 lire i programmi su disco realizzati dalla inglese Mastertronic, la società che in pochi mesi di presenza sul mercato italiano ha già conseguito interessanti risultati di vendita. Proseguendo infatti una politica di vendita a basso costo iniziata con i giochi su cassetta in vendita a 7.900 lire, l'azienda ha deciso di presentarsi sul mercato anche con prodotti con maggiore capacità grafiche e più alta velocità di esecuzione, restando però fedele a quella che è ormai diventata una sua politica caratteristica: il basso costo di acquisto. I programmi su disco comprendono per ora: Orbitron, Squirm, BMX Racers, e Chiller. Per ora i floppy sono disponibili esclusivamente in versione CBM 64.

## COMPUTER TARGATI FIAT

I distributori italiani di Sinclair e Spectravideo potranno utilizzare il marchio Fiat per pubblicizzare i loro prodotti.

È questo il risultato più evidente di un accordo intercorso tra Comtrad (Spectravideo), Rebit (Sinclair) e il Coordinamento quadri Fiat. Quest'ultimo ha dato il via ad una serie di corsi di programmazione in Basic rivolti ai dirigenti dell'azienda torinese. Grande partecipazione e un'offerta agli studenti di computer Spectrum 48K, Sinclair QL e Spectravideo 728 a prezzi particolarmente vantaggiosi. In cambio appunto, l'opportunità per i distributori di impiegare il marchio Fiat per le loro compagnie pubblicitarie. Il Coordinamento Quadri Fiat ha deciso l'acquisto entro la fine dell'85 di un migliaio di Spectravideo 328, un altro migliaio di Spectrum e un centinaio di QL.



## IL LOGO PARLA ITALIANO

Uno dei più famosi linguaggi di programmazione, Logo, è stato tradotto in italiano per Commodore 64.

Logo, il famoso linguaggio di programmazione progettato e sviluppato da Seymour Papert, docente di matematica presso il Massachusetts Institute of Tecnology, è ora disponibile anche in edizione italiana. Un volume e due dischi sono infatti stati realizzati per il Commodore 64 in collaborazione tra l'azienda e le Edizioni Elettroniche Vifi Mondadori con la supervisione di Giovanni Lariccia, ricercatore del CNR che per primo ha introdotto in Italia qualche anno fa questo famoso linguaggio di programmaziofne a scopo didattico. La confezione di Logo Commodore contiene un disco del linguaggio Logo, un disco di programmi di utilità generale e un manuale di apprendimento con un'appendice dedicata alle informazioni tecniche. Logo Commodore è in vendita a 170.000 lire.

## A MILANO UNA RETE PER STUDIARE INFORMATICA

Gli studenti e i professori di informatica dell'Università di Milano dispongono di una rete di personal computer, workstation e terminali per studiare, fare ricerca e organizzare i piani di studio.

La nuova rete che è stata denominata Lan I è stata realizzata da Italtel sistemi e dalla 3M Italia. Lan I servirà come supporto per le esercitazioni degli studenti del Laboratorio didattico dedicate alla stesura dei programmi applicativi, a simulazioni di funzionamento di sistemi di elaborazione o all'impaginazione elettronica di articoli scientifici. Nel prossimo futuro comunque la rete servirà anche per la posta elettronica e la gestione degli archivi. Da ognuno dei 180 terminali installati, lo studente può richiamare e proseguire lavori iniziati con altri terminali. Gli studenti iscritti al corso di laurea in informatica sono a Milano circa 6 mila e ogni giorno sui terminali della rete si alterneranno da 900 a 2700 studenti. Nella collaborazione le due grandi aziende che ha reso possibile l'installazione delle rete, la Italtel Sistemi ha progettato il lay out di rete e curato l'installazidone, mentre la 3M Italia ha fornito le apparecchiature di interfaccia collegate alla rete.

# VIDEO BASIC abbonarsi conviene

## (5 splendidi raccoglitori insieme al corso completo)




Video Basic lo trovi in edicola a lire 8.000 il fascicolo con cassetta e manuale. Ma abbonarsi conviene; con 165.000 lire avrai infatti il corso completo, a casa tua, e 5 splendidi (e pratici) raccoglitori del valore di 40.000 lire.
NON PERDERE L'OCCASIONE!

## Desidero abbonarmi a Video Basic

- ☐ Per il computer Commodore VIC 20
- ☐ Per il computer Commodore 64
- ☐ Per il computer Sinclair Spectrum

Spedire a:
JACKSON
Via Rosellini, 12
20124 Milano

Allego lire 165.000 con assegno n° ________________ della Banca ________________ o allego fotocopia della ricevuta di versamento con vaglia postale intestato a GRUPPO EDITORIALE JACKSON - MILANO, che mi dà diritto di ricevere a casa mia il corso completo e 5 raccoglitori.

Nome ________________ Cognome ________________

Via ________________ N. ________________

CAP ________ Città ________________ Provincia ________________



# Il Jacksoniano ha il Basi

## Video Basic, corso su cassetta per parlare subi

Oggi è davvero facile imparare il Basic, con Video Basic il corso su cassetta che ti permette di programmare subito il tuo computer. È facile: tu chiedi, lui risponde, tu impari.

Passo dopo passo. Sul tuo schermo appaiono le domande, le risposte, gli esercizi e tu, senza fatica, presto e bene, impari a dialogare col tuo computer, sia un VIC 20, un Commodore 64 o un Sinclair Video Basic è in edicola. Provalo su

Oggi il Basic si impara così.



GRUPPO ETHOS
VIDEO BASIC
20 VIDEOLEZIONI DI BASIC PER IMPARARE COL VIC 20
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
1
COMMODORE VIC 20
C-64
Spectrum
16K/48K/PLUS
SUPER
J.soft
Versione VIC 20
facile
in mano.
col tuo computer.
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
IN EDICOLA DALL' 8-1-'85
In omaggio
una fantastica cassetta giochi

# Col computer in tasca: Sharp PC 1500 A

I lettori più attenti noteranno qualcosa che non va nel nome di questo piccolo computer, il PC 1500 A della Sharp. La sigla iniziale suona in effetti abbastanza nuova su queste pagine, che si occupano per definizione dei cosiddetti "home". Tuttavia, col passare del tempo, queste distinzioni diventano sempre più sottili, le differenze si affievoliscono e già oggi esistono delle macchine che sembrano fatte apposta per gettare nello sconforto i maniaci delle categorie.

Ecco qua l'esempio: PC sta per Pocket Computer, cioè tascabile. In effetti, in tasca ci sta: con 195 x 86 x 25,5 millimetri e poco più di tre etti e mezzo non dà davvero problemi di trasporto. Ha un display a cristalli liquidi che permette di vedere 26 caratteri: non sono molti, purtroppo, ma si leggono molto bene e possono scorrere a piacimento da destra a sinistra. La sua tastiera è piccolina, ma con disposizione standard "QWERTY" e tastierino numerico separato, per un totale di 65 tasti. La memoria e il microprocessore sono costruiti in tecnologia CMOS, il che significa che consumano pochissima energia (0,13 W) e sopportano anche veloci cambi di pile senza perdere i dati. Insomma, il PC ha tutte le carte in regola per poter essere considerato veramente tascabile. Ma osserviamolo meglio.
Prima di tutto la memoria: ha una ROM di 16 K contenente il sistema operativo e l'interprete BASIC, espandibile fino a ben 48 K grazie ai moduli inseribili con programmi applicativi a agli accessori collegabili esternamente. La RAM è di 8,5 K, di cui 6,5 dedicati al programma Basic e alle sue variabili, 1K riservato al sistema e altro K per gli eventuali programmi in linguaggio macchina. Il tutto è naturalmente espandibile grazie ai numerosi moduli in commercio: da 4, da 8 (anche permanente autoalimentata) e ora anche da 16 k. Essi vengono inseriti (uno alla volta) in un apposito sportellino nella pancia del computer, e non comportano quindi sporgenze né aumento di dimensioni, ma la capacità comincia a diventare quella di un rispettabile home!

## Un ricco Basic

E poi c'è il linguaggio, un Basic piuttosto ricco (81 comandi più altri 38 disponibili solo con gli accessori) che consente anche di usare i ":" per creare istruzioni multiple, benché le ridotte dimensioni del display consiglino di limitare una tale pratica ai casi strettamente necessari (ad es. nelle istruzioni IF... THEN).
Tra le caratteristiche meno diffuse notiamo la funzione di TRACE, utilissima per la correzione dei programmi; e poi un ottimo ON ERROR GOTO, per rimediare alle situazioni di errore senza far arrestare il programma.
L'istruzione PRINT visualizza, come al solito, numeri ed espressioni, ma il tempo di permanenza delle scritte sul display è regolabile con il comando WAIT, da 1/60 di secondo all'infinito. Anche il formato di stampa può essere scelto, con il comando USING, mentre la posizione viene stabilita con CURSOR.

## Un display a cristalli liquidi

Il display può essere visto anche come matrice di 156x7 punti, ciascuno pilotabile singolarmente: GCURSOR seleziona la colonna desiderata, GPRINT accende i punti prescelti, mentre POINT ne segnala lo stato (accesso/spento). Certo è un pò difficile parlare di grafica vera e propria, ma almeno si possono definire caratteri nuovi a volontà.

## Le Rom programmate

Infine, come abbiamo accennato, ci sono i piccoli moduli con le ROM già programmate. Noi ne abbiamo visti tre: "Finance", per analisi di investimenti, rateazioni, ammortamenti; "Statistical Distribution", per calcoli statistici di ogni tipo; "Business Graphics" per diagrammi e istogrammi. Qu-st'ultimo, che richiede ovviamente la presenza del plotter, è quello che ci ha impressionato di più: i dati numerici, caricabili da tastiera o da nastro, vengono rappresentati con una grafica splendida, tale da far dimenticare addirittura le piccole dimensioni del rotolo di carta. Sono disponibili diagrammi a torta, istogrammi "a gruppi" o "impilati", grafici lineari o a punti e perfino interpolazioni, naturalmente tutto a colori. Inoltre l'uso risulta semplicissimo, basta rispondere alle domande presentate sul display!

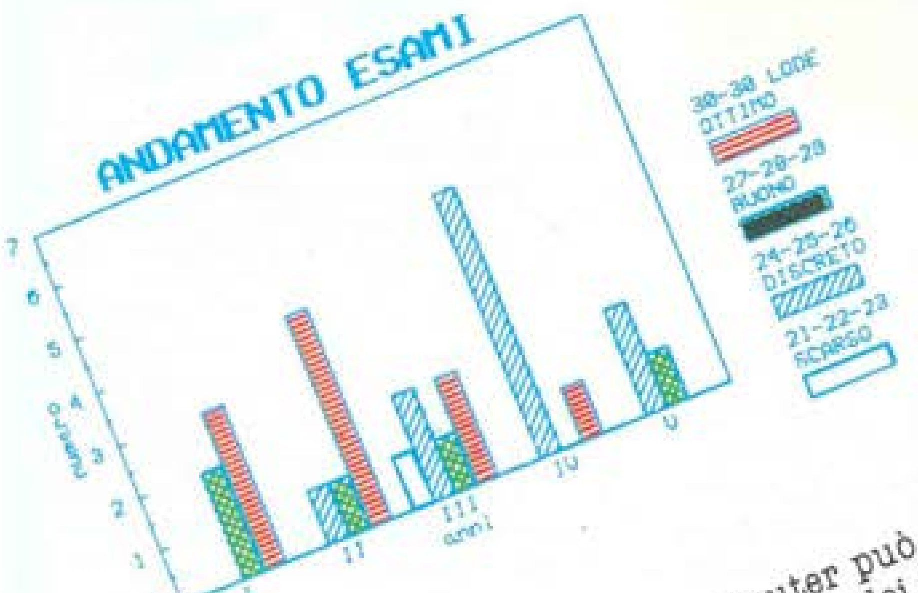


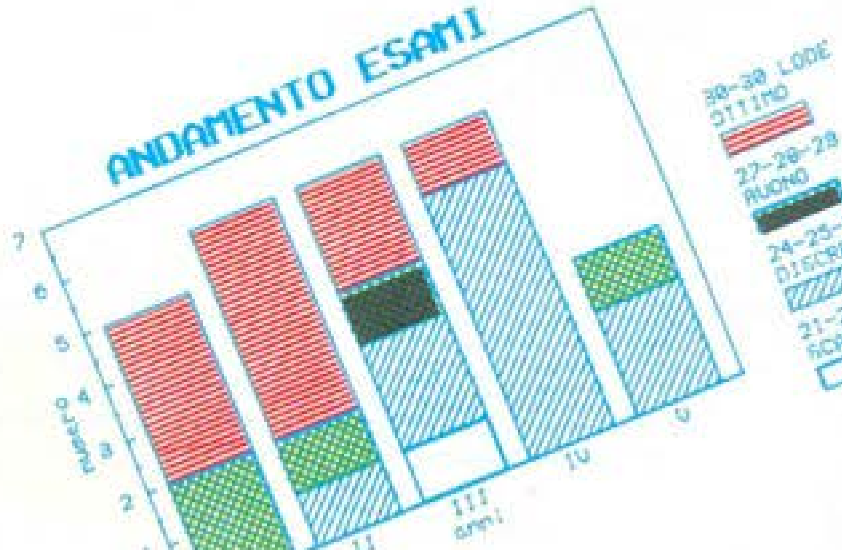
## Conclusioni

Il PC 1500 A non è una novità: è in circolazione da parecchi mesi e vanta già un discreto numero di affezionati utenti. Oggi si presenta aggiornato nella dotazione di accessori e soprattutto nella documentazione: il manuale d'uso e quello delle applicazioni (con più di 150 programi di ogni tipo), tradotti in italiano, sono abbastanza chiari ed esaurienti. In più esiste un manuale tecnico, in inglese, che farà felici i programmatori più esperti; esso contiene, tra l'altro, la spiegazione dei codici Assembler del microprocessore e tutte le mappe di memoria, per consentire la programmazione in linguaggio macchina.

Da quanto abbiamo visto, dunque, anche un pocket (e, in particolare, questo della Sharp) può fare concorrenza a un home computer: ormai il linguaggio, la potenza di calcolo, le periferiche e gli accessori, e perfino il prezzo sono assolutamente sugli stessi livelli. Chi si trova a dover fare una scelta deve quindi valutare bene le sue esigenze: se crede di non poter rinunciare al video, alla grafica animata dei giochi, alle grandi quantità di memoria e alla rapidità di elaborazione, il PC 1500 non fa per lui. Se invece è disposto a barattare tutto ciò con il grande pregio della portatilità, allora ci siamo. Ma è soprattutto agli studenti che può far comodo, secondo noi, una simile capacità di calcolo e di conservazione dei dati, veramente a portata di tasca.

**Luigi Cova**




Un computer può servire anche per capire se si è bravi all'università e fare la media dei tuoi voti ottenuti agli esami.

Pagina mancante

Pagina mancante

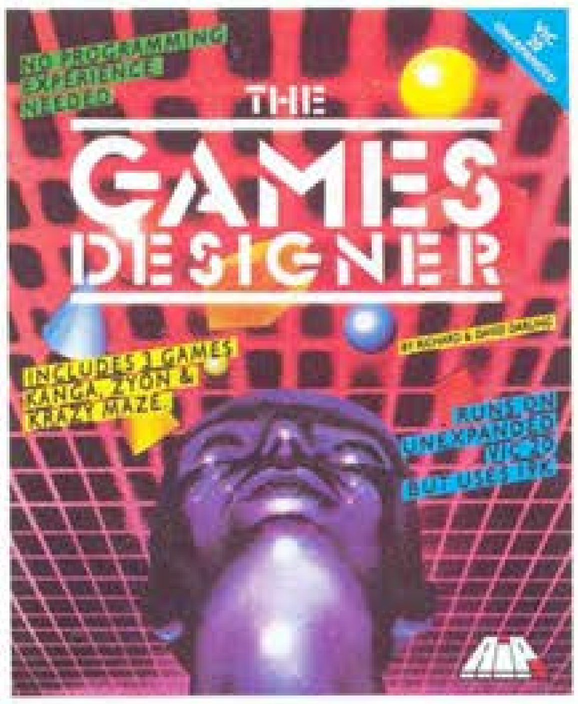
# LE PROVE DI




**PROGRAMMI PER:**
**VIC 20**
**SPECTRAVIDEO 728 MSX**
**CBM 64**
**ATARI**
**APPLE II**

## THE GAMES DESIGNER

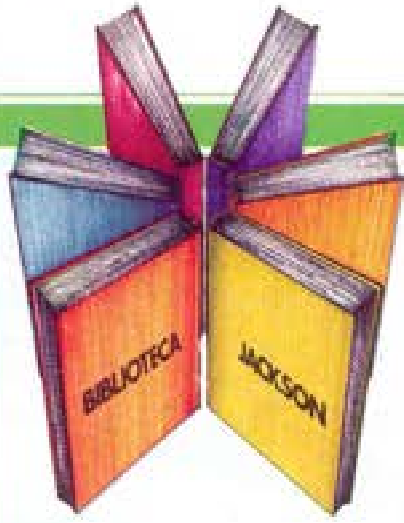
Computer: **VIC 20**
Supporto: **cassetta**
Prodotto da: **A.I.P./Mastertronic**
Distribuito da: **Arton**
Prezzo: **L. 38.000**



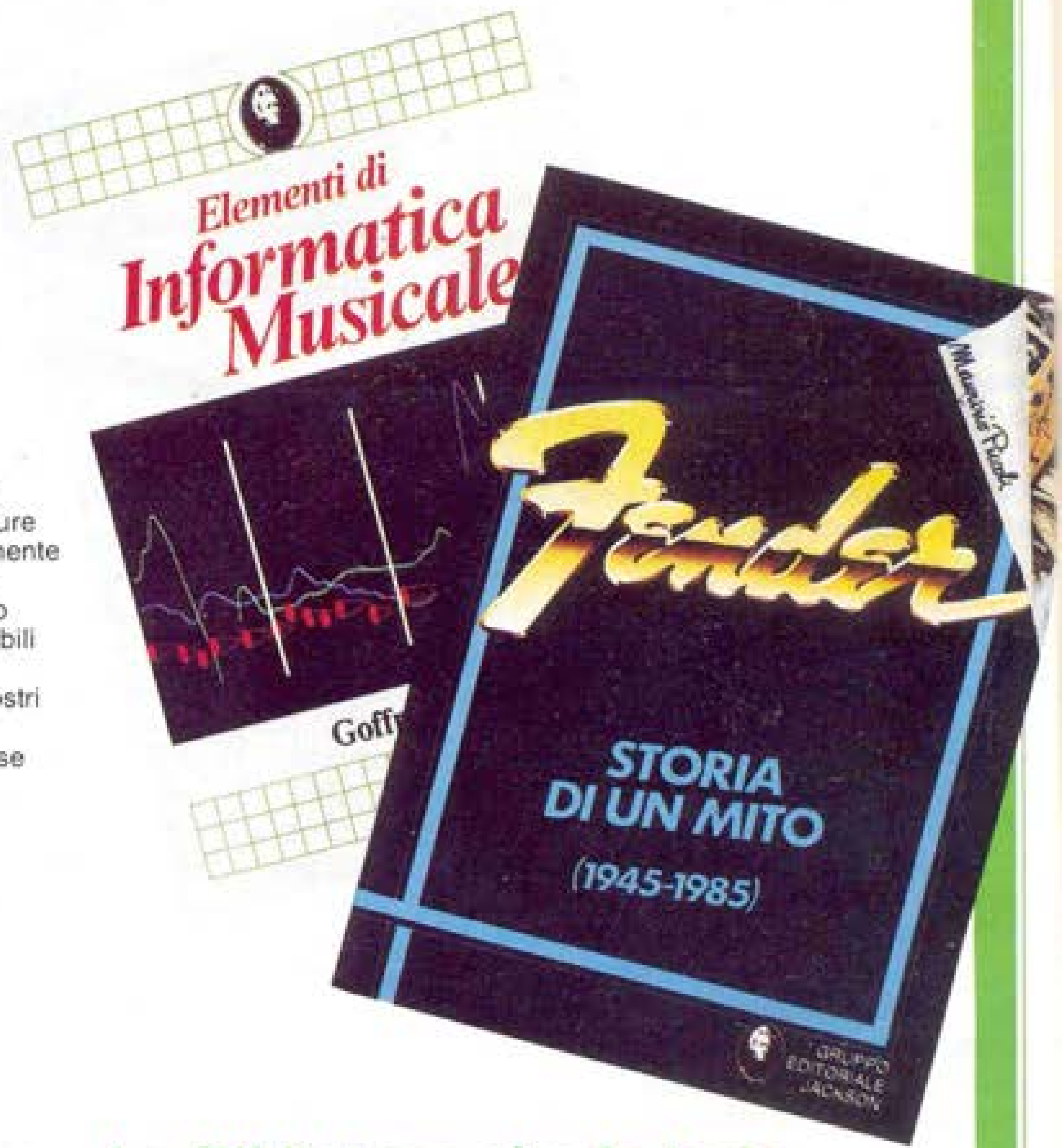

Senza alcuna esperienza di programmazione. Senza alcun bisogno di espansioni. Senza perdere notti a digitare lunghe file di data.
Per costruire i vostri giochi vi serviranno solamente la vostra fantasia, una mezz'ora e The Game Designer della Artificial Intelligence.
È il primo programma per la creazione di giochi su Vic 20 distribuito in Italia e il solo nome basta a fare accendere strani bagliori negli occhi di chi ha sempre sognato il proprio videogioco. Suo, personale, unico. Quello in cui il professorre se la vede brutta o il capoufficio viene umiliato, insomma, quello definitivo, liberatorio, tototalmente appagante.
Un Dreams designer, un riproduttore di sogni incredibilmente semplice da usare e che potrà darvi non poche soddisfazioni.
Come funziona e da cosa è costituito un game designer è presto detto. Il problema per un programmatore di giochi è quello di costruire un sacco di routines e sottoroutines spesso lunghissime, intricate, solcate da data e poke. È un lavoraccio che spesso richiede settimane di tempo. I programmi di game designing permettono all'utente di eliminare tutta questa faticaccia richiedendogli essenzialmente una serie di informazioni sulle caratteristiche del gioco e facendosi carico di tutte le operazioni di compilazione del programma.
Chiaramente non basta dirgli "voglio questo" perché lo faccia, sennò non ci sarebbe gusto. Il programma lavora alle nostre dipendenze ma ha bisogno di essere edotto.
Per capire meglio come funziona il sistema seguiamo lo schema proposto da The Games Designer.
La prima fase è dedicata alla definizione dei caratteri che comporranno i personaggi, gli obiettivi e lo scenario del gioco. A vostra disposizione c'è un editor o redattore grafico che presenta 30 caratteri standard del Vic 20 che potranno essere modificati o completamente ridefiniti. Una griglia di 8*8 punti mostra il carattere ingrandito e un cursore che, mosso tramite i tasti di posizionamento, disegna la figura che dovrà comparire al suo posto: l'eroe, i cattivi e tutti i tasselli che formeranno lo sfondo.
Costruiti questi si passa alla fase due che riguarda la costruzione dello schermo di gioco.
Una volta decisi i colori del bordo e dello schermo, si possono inserire i protagonisti dell'azione e costruire lo scenario in cui essa si svolge.
È il lavoro più importante e quindi da fare con attenzione.
Per portarlo a termine senza creare situazioni da incubo vi consigliamo di progettare il tutto sulla carta prima di cominciare ad usare il programma. Per farlo procuratevi dei fogli a quadretti che dividerete in griglie di 8*8 , per disegnare i caratteri, e di 176* 158, per lo sfondo, avendo l'avvedutezza di annotare per ogni carattere grafico da voi definito il carattere di riferimento sulla tastiera (così non vi dimenticate dov'era il laser o dov'era quel-cosoche-dovevate-ficcare-vicino-a-quella-robalà).
Bene! Con le vostre belle cartine potete completare felicemente anche questa delicatissima fase.




Fase 3: la musica. Che cos'è un videogioco senza una colonna sonora come si deve? Ed ecco che arriva l'editor musicale. Qui a dir la verità non si possono fare le cose così come vi girano, a meno che non siate amanti della musica contemporanea.
Un altro consiglio. Se proprio con le dodici note non avete nulla a che fare o vi procurate lo spartito con notazione alfabetica (ci sono le lettere al posto delle note: A invece del La, C al posto del Do, ecc) del vostro motivo preferito oppute chiedete a qualcuno di comporvi una suite su misura. Non esagerate però: il compilatore musicale contiene solo 50 eventi, quindi niente Sinfonia Eroica.
E siamo al quarto spezzone di The Game Designer. Qui si programmano i suoni:




# Libri firmati JACKSON




Maurizio Piccoli

**FENDER**
**storia di un mito (1945-1985)**

Sono trascorsi quarant'anni da quando Leo Fender iniziò la sua magnifica impresa; questo libro, che pure non ha tratto spunto da ragioni celebrative, sicuramente è maturato dalla consapevolezza che un arco così ampio di tempo richiedesse un'analisi e un ordinato recupero della non indifferente mole di dati disponibili sulla globalità della produzione Fender.
Il libro abbraccia tutto ciò che dal 1945 ai giorni nostri è uscito con il marchio Fender, privilegiando adeguatamente quegli strumenti di maggior interesse sui quali si puntano gli occhi dei fans della casa americana.

249 pagine
codice **800H L. 28.000**

Goffredo Haus

**ELEMENTI DI INFORMATICA MUSICALE**

Questo libro è rivolto a chi intende accostarsi all'informatica musicale ed in particolare agli studenti universitari di Scienze dell'Informazione, Matematica, Fisica e Ingegneria Elettronica.
È rivolto anche al musicista interessato alle tematiche dell'informatica musicale, che disponga di un corredo elementare di nozioni sugli elaboratori elettronici.
Gli argomenti trattati comprendono: elementi di matematica di base; descrizione formale di fenomeni musicali; tecniche di analisi, elaborazione e sintesi del testo musicale; tecniche di analisi, elaborazione e sintesi del suono; metodi per la rappresentazione grafica di informazioni musicali; elementi di ingegneria del software musicale; elementi sulle architetture dei sistemi per l'elaborazione musicale; elementi sulle tecnologie avanzate utilizzate nel settore.

232 pagine
codice **802H L. 22.500**

## La Biblioteca che fa testo

**CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA**

**VOGLIATE SPEDIRMI**

| n° copie | codice | Prezzo unitario | Prezzo totale |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Totale | |

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

**Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:**

☐ Allego assegno della Banca ____________

n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome
Cognome
Via
Cap Città Prov.
Data Firma

**Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura**

**Partita I.V.A.** | | | | | | | | | | | |

ORDINE MINIMO L. 50.000

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

**Attenzione compilare per intero la cedola**
ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**
Divisione Libri
Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

nuovidea

quello che fa il direttore del personale colpito dallo schedario o quello che farà il vostro eroe una volta raggiunto l'obiettivo del gioco. I suoni disponibili sono tre. Dopo aver scelto i vostri fracassi preferiti riposatevi. Vi attende la fase finale, la numero 5: Formulazione del gioco.
Dovrete decidere 1) il nome del vostro videogame, 2) il punteggio da attribuire, 3) i tasti di movimento. Quest'ultima procedura richiederà un minimo di ricerca ergonomica su quali tasti vi sono più comodi.
A questo punto il vostro sogno è pronto per diventare realtà o quasi.
Un ultimo programma molto sbrigativo



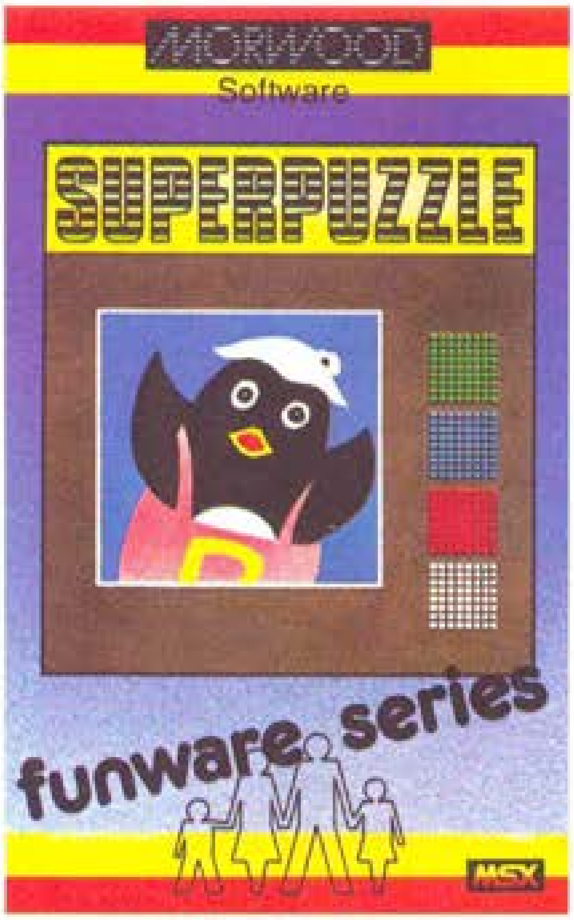

fornisce i dettagli per salvare il gioco su cassetta. Tutto quello che dovete fare è ricarcarlo in macchina e darci dentro.
Per finire, un'informazione e un consiglio prima che perdiate ogni nozione di spazio e tempo realizzando i vostri sfizi digitali. A differenza di altri progrfammi similari questo della A.I.P. non può essere utilizzato per produrre software commerciabile, infatti in testa ad ogni gioco dovrà essere caricato un programma principale che contiene la dizione "MASTERTRONIC Presenta" e senza il quale non è possibile far girare quello creato.
La cassetta contiene anche 3 giochi già fatti: Kanga, Zyon e Krazy Maze che possono essere modificati a vostra scelta.
Provate a farlo prima di cominciare a disegnare il vostro programma: può essere un ottimo allenamento per poi affrontarlo con le idee chiare e una certa padronanza delle varie funzioni.



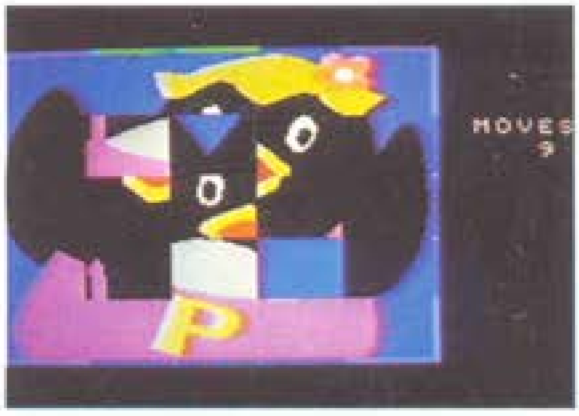
**Bill M. Vecchi**

# SUPERPUZZLE

*Computer:* **Spectravideo 728 MSX**
Supporto: **cassetta**
Prodotto da: **Morwood**
Distribuito da: **Comtrad**
Prezzo: **L. 17.500**




Un gioco semplice, carino e divertente per presentare il primo programma per i computer MSX recensito dalla nostra rivista. Il software appartiene all'area dei programmi educational, di quei prodotti cioè realizzati per insegnare qualcosa dai più o meno piccoli utenti dell'home computer. Si tratta infatti di ricomporre sullo schermo, servendosi dei joystick o della tastiera, un divertente puzzle che raffigura un pulcino nero nero che spunta da un guscio d'uovo rosa. Tre livelli diversi di difficoltà, legati al tempo di esecuzione del gioco e una dolce musichetta che ci accompagna in tutte le fasi dell'esecuzione.
Il computer scompone casualmente la figura in grossi rettangoli.
Il compito del giocatore è quello di muovere sullo schermo un ulteriore rettangolo "neutro" spostando, un pò come nel gioco del quindici, una alla volta le tessere colorate.

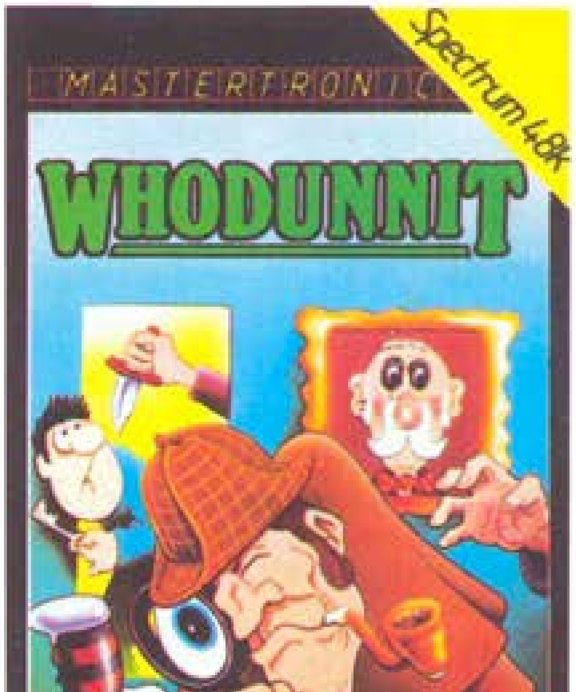



La ricomposizione non è però per niente facile, anche perchè si è ossesionati dal tempo di esecuzione che viene segnalato con delle barre colorate lungo il profilo della figura.
La grafica semplice fa però apprezzare i colori vivacissimi del computer.

**M.S.**

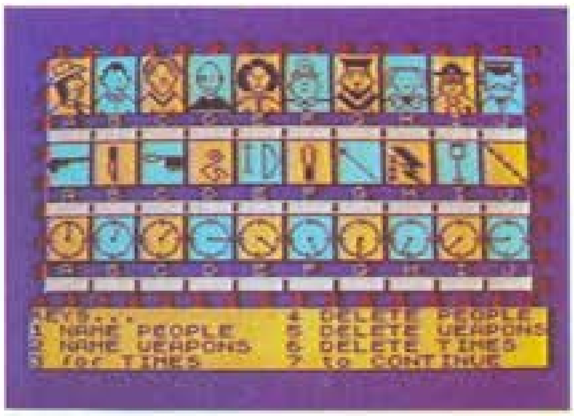
# WHODUNNIT

*Computer:* **Spectrum 48K**
*Supporto:* **cassetta**
*Prodotto da:* **Mastertronic**
*Distribuito da:* **Arton**
*Prezzo:* **L. 7.900**




Essere alle prese con un assassinio e riuscire a scoprire tutti i particolari di un delitto ha sempre avuto il suo fascino. Potreste certo aprire un'agenzia i[illegible]

va oppure diventare un ispettore di polizia, ma sono sicuro che molti di voi non sono disposti ad intraprendere una simile carriera nel tentativo di emulare le gesta dei vari Maigret o Poirot. Comunque rimangono sempre i libri o i film gialli oppure qualche gioco che mette alla prova la vostrà capacità di detective. Vi sarà capitato di trovarvi con qualche amico intorno ad un tavolo con un paio di dadi per giocare a "Cluedo" o ad altri "boarder game" ispirati alla cronaca nera.
Proprio a "Cludeo" si ispira Whodunnit (più o meno vuol dire chi l'ha fatto), gioco della Mastertronic che vi mette nelle condizioni di indagare su di un assasinio.




## Il gioco

È un classico dei racconti gialli che il colpevole sia il maggiordomo, ma questa volta il poverino è la vittima e il gioco non contempla certo il suicidio. L'indagine si svolge tra le quattro mura di una casa. Dovete oltre a scoprire l'autore dell'assassinio, indovinare l'arma, il luogo e l'ora. Come ogni buon investigatore, dovete raccogliere informazioni, pagandole dai sospettati.
Ci sono tre livelli di difficoltà che determinano la somma in sterline a disposizione, il numero di sospettati e la possibilità di fare più di un tentativo per risolvere il caso. Il livello più facile è il terzo con 70 sospettati da interrogare, 40 sterline e tre tentativi a disposizione.
Scelto il livello di difficoltà, si entra nel vivo del gioco. La prima fase è in perfetto stile arcade. Sullo schermo avete un appartamento visto dall'alto; usando i tasti delle freccie dello Spectrum dovete muovere velocemente il vostro detective tra le varie stanze raggiungendo, quando appare, il sospettato per interrogarlo. Non fatevelo sfuggire perché perderete un possibile indizio ed il numero dei sospettati da interrogare diminuirà. Più impegnativo è raggiungere il sospettato al primo livello, quello più difficile. Dopo aver pagato la somma di una sterlina (la si può anche risparmiare rinunciando però ad avere le informazioni) e aver letto sullo schermo la risposta, riportate i dati ricevuti sui vostri apppunti che appaiono sullo shermo successivo con i nomi dei dieci sospettati, delle dieci armi e le ore dalle dodici alle nove. A seconda degli indizi raccolti, potete cancellare i dati che non vi interessano.



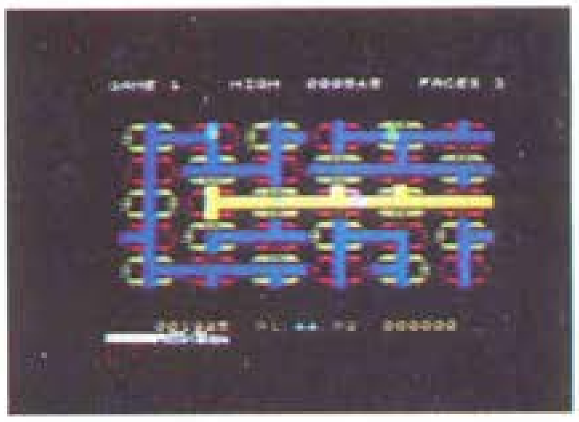
Quando vi sentite in grado di formulare una ipotesi, provate ad indovinare assassino, arma, ora e stanza del delitto.
Ricordatevi di non aspettare quando avete terminato i soldi o i sospettati da interrogare. In questo caso non avrete diritto ad alcun tentativo.
Al termine apparirà un punteggio che tiene conto del numero dei sospettati interrogati, dei soldi risparmiati e del numero degli elementi indovinati. Naturalmente se siete riusciti a risolvere interamente il caso avrete un punteggio alto e riceverete anche i complimenti.

**Alberto Rossetti**

# ZENJI

*Computer:* **Spectrum**
*Supporto:* **cassetta**
*Prodotto da:* **Activision**
*Distribuito da:* **MIWA**
*Prezzo:* **L. 20.000**

"Pensa"!
Con questa suggestiva parola l'Activision presenta la prima creazione di Matthew Hubbard, musicista prefessionista, re incontrastato nella risoluzione dei puzzle e, probabilmente a tempo perso, game designer.
È appunto dalla diffusione di queste tre attività di Hubbard che nasce Zenji, il primo gioco Activision, forse uno dei primi in assoluto, dedicato ai puzzle, nonché l'unico gioco Activision che insieme alla perfetta grafica e giocabilità può vantare un vero e proprio concerto come sottofondo.
I puzzle, non c'è bisogno di dirlo, sono quei giochi di pazienza in cui si debbono collocare l'una accanto all'altra una serie di tessere sagomate, in maniera da formare un disegno determinato. Gioco di pazienza e di osservazione, è solitamente destinato alle giornate piovose dell'inverno o alle serate passate in casa ascoltando un po' di musica. Forse per questo suo aspetto "rilassato" il puzzle non è mai entrato finora nella sterminata gamma di giochi da computer, rivolti di solito a sollecitazioni più stimolanti e dinamiche: gare sportive, corse nella giungla, appassionanti inseguimenti spaziali.



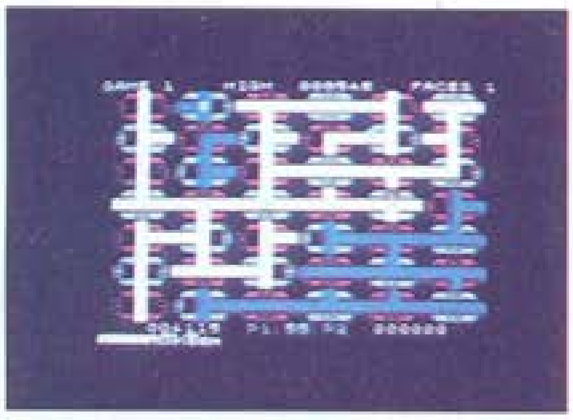
## Obiettivo

Zenji, sebbene come già detto sia da considerarsi un programma che simula un puzzle, presenta alcune sostanziali differenze da esso.
Infatti se nei puzzle lo scopo finale del gioco è quello di far combaciare perfettamente ogni pezzo con gli altri per ottenere un disegno ben determinato, in Zenji c'è più libertà nella risoluzione poiché per completare uno schermo (ovvero un puzzle) è sufficiente che ogni tassello del quadro sia a contatto con un tassello adiacente che a sua volta sia a contatto con un altro, fino ad arrivare alla sorgente, ovvero al primo tassello.
Perché i tasselli siano a contatto è sufficiente che le stradine o gli incroci disegnati su ogni pezzo si tocchino così da formare una strada unica.
A prima vista ciò può apparire complicato ma in realtà lo è molto meno.

## Svolgimento

Quando inizia il gioco Zenji, il nostro non meglio identificato eroe, si trova al centro

dello schermo sopra il tassello sorgente ed intorno a lui alcuni pezzi di strada sono già collocati nella posizione giusta, così da permettere sin dall'inizio una parziale possibilità di movimento. Zenji, per poter girare i tasselli, deve trovarsici sopra.
A questo punto inizia la corsa contro il tempo: un contatore in basso a sinistra inizia a fare il count down (ovvero il conto alla rovescia) del tempo disponibile e nel caso non riuscissimo a completare il puzzle entro il termine verremo puniti con la perdita di uno dei tre Zenji concessici all'inizio della partita. Nel caso contrario però, avremo la soddisfazione di vedere tramutati i secondi risparmiati in sonanti punti.
Finito il primo puzzle, ammesso che ci riu-



sciate, si passa a quello successivo, più grande e più complicato, ma che per il resto non presenta sostanziali cambiamenti.

## Comandi e variazioni

Il gioco è per un solo giocatore con 8 livelli di difficoltà progressiva.
Si usa lo stick per muovere Zenji lungo il percorso e il bottone rosso per far girare in senso orario il nostro eroe elettronico.

## Strategia

Pensa e agisci velocemente è l'unica strategia efficace in Zenji.

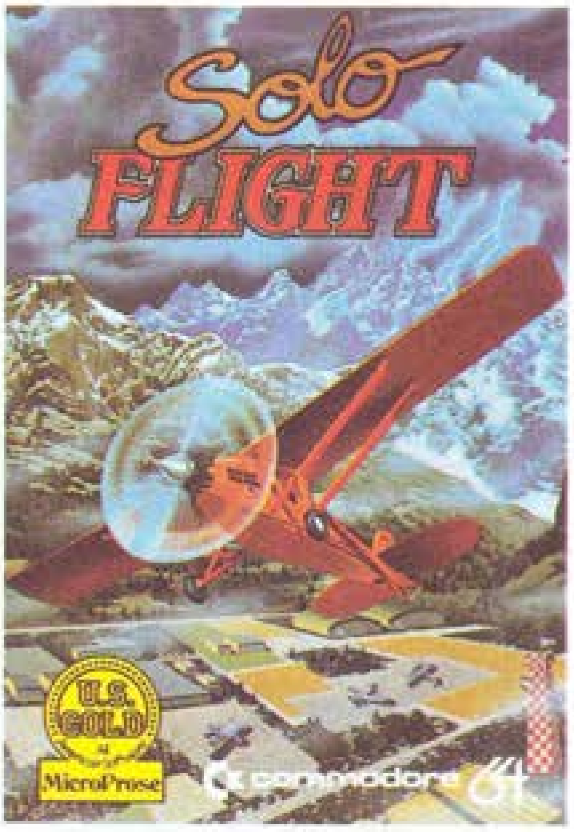
## Conclusioni

Zenji è senz'altro un ottimo gioco alternativo. Vivace quanto basta e mai troppo complicato.
Un programma sicuramente ben riuscito che merita di essere acquistato, se non altro per la sua originalità.
Ideale per i ragazzi dai 14 ai 99 anni.

**Andrea Verona**

# SOLO FLIGHT

*Computer:* ***CBM 64***
*Supporto:* ***cassetta***
*Prodotto:* ***Pawlada***
*Distribuito da:* ***Giucar***
*Prezzo:* ***L. 27.000***




Volare: uno dei sogni più antichi dell'uomo, forse uno di quei sogni nati con l'uomo stesso, e di cui troviamo traccia sia nella mitologia (vedi la tragica sorte di Icaro), che negli studi di grandi scienziati (vedi Leonardo da Vinci).
Ancora oggi è in definitiva un sogno perchè non siamo ancora in grado di volare con le nostre sole forze: sfruttiamo o la potenza di un motore o qualche corrente d'aria.
Quindi accontentiamoci di volare a nostro modo, ricordando che nessun essere in natura raggiunge i 40.000 Kmh, come è riuscito a fare l'uomo nelle missioni spaziali.
Al giorno d'oggi poi siamo ancora più fortunati: non è necessario andare in una apposita scuola per imparare le nozioni base di volo, perchè basta possedere un buon home computer ed acquistare un valido programma di simulazione di volo, quale questo

## Il gioco

Questo programma ci offre l'opportunità di imparare a volare per gradi: possiamo decidere se provare solo alcune condizioni di volo, selezionando dapprima con F1



FLYING e poi scegliendo nel "menù" a disposizione tra LANDING, prove di atterraggio, WINDY, tempo leggermente burrascoso; IFR, il famigerato volo strumentale, col quale individuiamo la nostra posizione, e di conseguenza la distanza dall'aeroporto ove vogliamo atterrare, mediante l'incrocio di due segnali VOR – in pratica una sigla di tre lettere in alfabeto Morse e CLEAR, volo in condizioni normali.
Se invece ci sentiamo già piloti provetti possiamo affrontare un volo completo scegliendo MAIL RUN e decidendo poi per quale dei quatto livelli di difficoltà optare: STUDENT, PRIVATE, SENIOR o COMMAND PILOT.
Diamo quindi un'occhiata alla strumentazione a nostra disposizione, sufficientemente complessa perché si imparino a controllare i mille problemi che si devono affrontare in un volo vero e proprio.
Nella parte superiore del nostro cruscotto abbiamo, da sinistra a destra, una spia che indica quando la temperatura del motore è troppo elevata, un altimetro in migliaia di piedi, un indicatore del nostro assetto rispetto all'orizzonte, un indicatore della potenza impressa al motore che va da 0 a 9, e deve essere massima in fase di decollo,



media a velocità di crociera e bassa quando si atterra, mentre l'ultimo strumento ci segnala la nostra velocità orizzontale in nodi.

Nella parte inferiore abbiamo le condizioni del tempo: velocità e direzione del vento (WIND), altezza in piedi di eventuali banchi di nuvole (CEIL) e visibilità in miglia (VIS).
Nel mezzo abbiamo a sinistra quattro indicatori: PITCH (beccheggio dell'aereo: se saliamo è positivo, se scendiamo è negativo), FLAPS (controlla la inclinazione – 0°, 20°, 40°, ottenuta premendo "F" dei deflettori d'ala), MERO (ci dà la direzione verso cui ci dirigiamo: 0°= Nord, 90°= Est, 180°= Sud, 270°= Ovest) e CLIMB che indica la velocità verticale: se è positiva stiamo salendo, se negativa scendiamo.
Più a destra abbiamo due spie che indicano se è fuori il carrello d'atterraggio (bisogna schiacciare "L") e se sono in funzione i freni (premere "B"), poi abbiamo un indicatore della riserva di carburante (FUEL) ed uno strumento che ci segnala se è giusto il nostro approccio per atterrare o se siamo troppo alti o troppo bassi (ILS); da ultimo abbiamo le indicazioni per il volo strumentale VOR 1 e VORE.
Per finire vi ricordiamo che per qualsiasi livello di difficoltà optiate, potete scegliere tra tre aeroporti: KANSAS, WASHINGTON e COLORADO; ma la cosa che caratterizza questo programma, rispetto ad altri analoghi, è che non viviamo la nostra avventura dall'interno della cabina, ma abbiamo la possibilità di vedere tutta l'azione da dietro l'aereo, il che è innaturale, ma ci consente di verificare immediatamente i nostri errori.

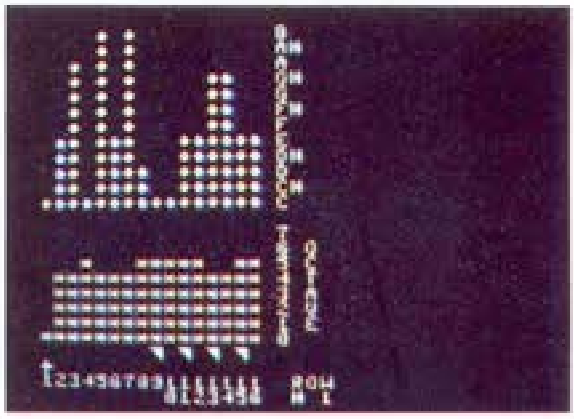
**Maurizio Miccoli**

# MUSICALC

*Computer:* ***Commodore 64***
*Supporto:* ***3 Dischi acquistabili separatamente***
*Produzione:* ***WAVEFORM (U.S.A.)***
*Importazione:* ***LAGO (COMO).***
*Prezzo:* ***L. 199.000. L. 129.000. L. 129.000***

## Package musicale

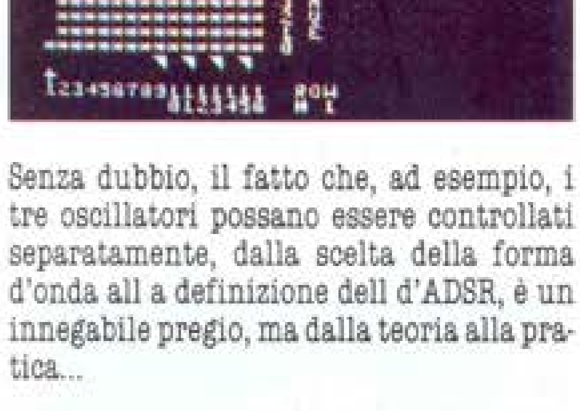
In un precedente articolo uscito su H.C. ho cercato di illustrare un nuovo software inglese, che sfrutta appieno una delle caratteristiche peculiari del Commodore 64, dote che ha contribuito a fare di questa macchina una delle più diffuse e popolari del mondo: la grafica in alta risoluzione.
Questo mese perciò mi è sembrato giusto proseguire il discorso, decrivendo un pacchetto di programmi made in U.S.A., che riguarda un'altra delle numerose virtù del CBM: la capacità di fare della musica. Tutti ormai siamo a conoscenza dell'esistenza, all'interno del Commodore, di un chip dedicato esclusivamente alla generazione ed alla gestione di suoni: il cosiddetto SID; e chiunque di voi abbia provato a sviluppare dei programmi che sfruttino le potenzialità di questo integrato in modo soddisfacente, si sarà reso conto di come la versione del BASIC residente non sia in grado di offrire per esso comandi adatti o, più in generale, un supporto adeguato, come del resto per la grafica.



Senza dubbio, il fatto che, ad esempio, i tre oscillatori possano essere controllati separatamente, dalla scelta della forma d'onda all a definizione dell d'ADSR, è un innegabile pregio, ma dalla teoria alla pratica...

## Musicalc di fuori....

Il pacchetto MUSICALC al gran completo consta di tre floppy, ognuno dei quali con specifiche mansioni, e di una serie sempre crescente di dischetti contenenti brani, ritmi e sequenze predefiniti.
Va da sè che si rende necessario l'uso del drive, mentre l'uso del video o monitor a colori è caldamente consigliato, come vedremo, così come il collegamento del pin audio a un sistema di amplificazione HI-FI.



L'aspetto del materiale, nel suo insieme, è veramente bello e piacevole a vedersi, con i dischetti che ripropongono disegni e marchi della loro confezione, e con un manuale (in inglese, sigh!), allegato al primo "volume", che si rende veramente indispensabile per chi voglia sfruttare al meglio un sistema che, tra l'altro, non costa poco.
Mi sono infatti preoccupato di provare a combinare qualcosa di buono senza leggerlo: poi mi sono accorto che avevo lasciato indietro la metà delle opzioni.

## ...e Musicale di dentro.

E qui ci addentriamo nelle specifiche del prodotto californiano, problema non indifferente, data la veramente vasta serie di chances disponibili.
Prima di tutto, il disco più importante è il primo dei tre, senza il quale gli altri due non funzionano.
Carichiamolo, quindi: dopo un paio di minuti di attesa, compare la videata principale: un pannello colorato che a scopo descrittivo può essere diviso in due parti fondamentali: una, la metà sinistra, è dedicata alla sintesi sonora (SYNTHETIZER), l'altra alla creazione di sequenze musicali (SEQUENCER).

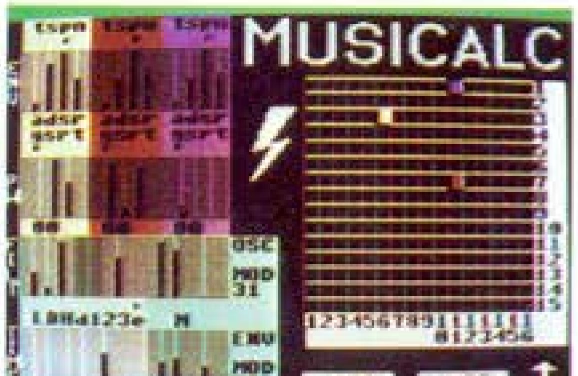
## Synthetizer

Salta subito all'occhio la suddivisione di questa parte di schermo in tre settori verticali e 4 orizzontali: i primi si riferiscono ai controlli delle 3 voci, i secondi alle varie loro specifiche. Consideriamo queste ultime:
1 Settore: controlli (per ogni voce) dell'ADSR, cioè del tempo di attacco, decadimento, "sustain" e rilascio della singola nota, regolabili da 4 sliders (cursori), dotati di una sensibilità accettabile.
2 Settore: regolazione dell'onda pulsante (PULSE WAVE), veramente fine. Questa serie di sliders ha effetto sulla ampiezza dell'onda quadra di cui ogni oscillatore è dotato.
3 e 4 Settore, i cui cursori si occupano di gestire un gruppo alquanto eterogeneo di funzioni:
– incremento o decremento dei filtri, con tre sliders a diverso grado di sensibilità.
– controllo del volume in uscita di tutte e tre le voci.
– regolazione della modulazione, effettuata tramite 6 cursori e due controlli numerici.

– regolazione delle funzioni di tempo, mediante cinque sliders.
Oltre al sistema di controllo mediante sliders, esistono tra un settore e l'altro "pulsanti" per la scelta della forma d'onda, che come sapete è di quattro tipi per ogni voce (triangolare, a dente di sega, quadra e rumore bianco); altri "pulsanti" attivano o disattivano la modulazione ad anello (RING MODULATOR), il sincrono ed altre caratteristiche che contribuiscono alla creazione di suoni particolarmente elaborati.

## Sequencer

La metà destra del video è occupata, tranne che nelle due parti inferiori, da una griglia di 15x16 quadratini, che rappresentano quindici misure suddivise in sedici sedicesimi, nelle quali si può operare per creare un brano. Premetto però che la capacità di generare sequenze si estende a 7680 step con il supporto di MUSICALC 2.
Su questa griglia viaggiano tre quadratini di diverso colore, che rappresentano le tre diverse voci del computer.
Infine, nella porzione inferiore di questo emi-video, sono visualizzati il numero della sequenza sonora corrente e il numero corrispondente al timbro prescelto. Il primo dischetto è infatti corredato di 32 "presets", cioè 32 diverse sequenze di note e altrettanti timbri sonori, questi ultimi applicabili a uno qualsiasi dei 32 brani musicali.
Se, da una parte, la creazione di suoni, cioè lo sfruttamento del SYNTHETIZER viene fatta in maniera immediata direttamente da pannello, per le altre funzioni, compresa la creazione di nuove sequenze, è necessario passare al MAIN MENU, premendo semplicemente SHIFT e RETURN.
Ecco una descrizione succinta dei comandi:
C – (Clear) permette di cancellare le sequenze, i suoni, o i "link", quelli che in gergo chiamiamo i "dal segno al segno", cioè i punti dove, ad esempio, una determinata voce deve saltare a una determinata battuta, ripeterla due volte, poi ricominciare daccapo.
D – (Directory) Fornisce la directory del dischetto.
E – (External) Permette di eseguire una serie interminabile di funzioni "esterne" a Musicalc. Su questo punto dovremo ritornare.
K – (Keyboard) Facendo questa scelta si può:
1 – cambiare una sola nota (step) in modo immediato.
2 – suonare da tastiera utilizzando una voce a scelta, mentre le altre due proseguono nell'esecuzione dei brani loro assegnati.
3 – come sopra, solo che le note suonate vengono memorizzate ed assunte come nuova sequenza musicale per quella voce.
L – (Links) Si inseriscono nel sequencer dei punti dai quali una voce salterà ad una altro step di un'altra battuta. Serve in pratica a creare dei ritornelli, o più in generale delle ripetizioni all'interno della sequenza.




M – (Move) Serve per copiare il timbro sonoro che si sta usando in uno qualsiasi dei 32 presets di suoni; così pure per le sequenze di note.
O – (Option) Permette di disinserire il video, in modo che la precisione e la qualità esecutiva del brano ne risulti migliorata (come se ce ne fosse bisogno!).
P – (Presets) I bordi del pannello del Musicalc diverrano verdi : segno che si può accedere a uno dei 32 presets.
R – (Reset) Serve per determinare a che punto della sequenza porre l'inizio del tema per una certa voce.
S – (Score) Molto in sintesi, con questa opzione si accede a un'altra serie di videate, sulle quali sono rappresentate le ottave e le note della sequenza corrente. È con questa opzione che si rende possibile la creazione di nuovi brani.
V – (Save) Permette, una volta create fino a 32 sequenze, di memorizzarle su disco.
Prima di passare alla descrizione delle funzioni dei due altri dischetti, vorrei soffermarmi sul comando E (External) del Main Menù.
Il suo compito è veramente molteplice, ma in sintesi con esso è possibile accedere al "mondo esterno": nel dischetto vi sono alcuni esempi di simpatiche rappresentazioni grafiche che mostrano come è possibile creare programmi che "girano" regolarmente mentre la musica continua indisturbata (commenti musicali per giochi ecc.). I più smaliziati in fatto di programmazione avranno già capito al volo come sia possibile che si verifichi ciò.
Ma le cose più interessanti sono le applicazioni di questa funzione per scopi che ritengo per il musicista di capitale importanza:
1 – poter accordare lo "strumento computer con altre fonti sonore, con una precisione che supera di gran lunga i limiti dell'orecchio umano.
2 – sincronizzare un'altra fonte sonora con Musicalc, e viceversa, tramite la porta utente. Questo è senza dubbio uno dei tre aspetti più interessanti di questo pacchetto.
Infatti, la possibilità di sincronizzare un segnale esterno, ad esempio un altro Commodore, o una batteria elettronica o un sintetizzatore, amplia infinitamente le possibilità applicative dell'intero sistema, soprattutto per quanto riguarda il suo uso in sala d'incisione, ove peraltro gli stessi suoni generati dai CBM sono manipolabili in maniera tale che raggiungano lo standard richiesto per un loro uso professionale (ma anche con un equilizzatore e una unità eco si ottengono risultati soddisfacenti).

## Altre funzioni

Già, perché non è tutto, anzi il bello deve ancora venire!
Oltre al maggior numero di opzioni, alla possibilità di manipolare sequenze e suoni in modo più soddisfacente che in altri sistemi sonori per Commodore 64 di cui sono a conscenza, il Musicalc, nella sua versione completa, fornisce altre due fondamentali particolarità.
La prima, con il supporto del secondo dischetto, consiste nella possibilità di vedere sullo schermo video e di stampare su carta il pentagramma con le sequenze create.
La seconda, fornita dal terzo dischetto, offre oltre a 80 scale predefinite (dalle scale del sistema modale a quelle orientali, awaiiane, blues, barocche ecc.) e disponibili sulla tastiera per un loro sfruttamento nella creazione delle sequenze, la possibilità di crearne di nuove, di memorizzarle, di effettuare trasposizioni immidiate, e così via.

## Conclusioni

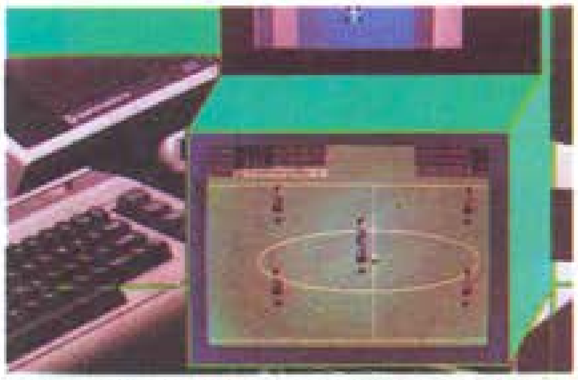
In definitiva, mi sento di poter definire il sistema Musicalc come un buon prodotto, che giustifica il fatto che in California sia stata creata una ditta (la WA

dicata esclusivamente al suo ampliamento sia in fatto di Hardware (sono in arrivo una tastiera dedicata e un'interfaccia MIDI), che di software (Didattica musicale). Resto un pò perplesso sul prezzo, alto anche in U.S.A.: ma solo un pò...

**Pierandrea de Grandis**

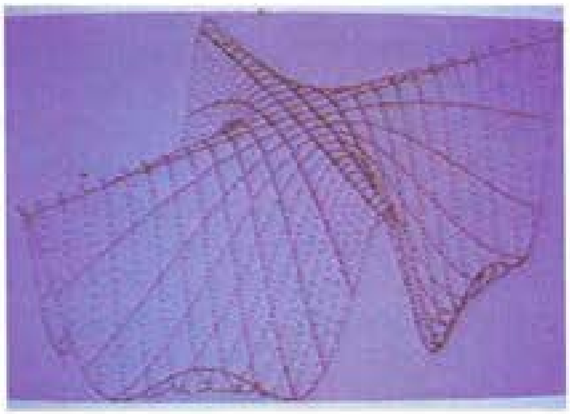
# COMMODORE 64: LA GRAFICA E IL SUONO

*Computer:* **CBM64**
*Supporto:* ***cassetta e libro***
*Prodotto da:* **G.E.J.**
*Distribuito da:* **G.E.J.**
*Prezzo:* **L. 34.000**



Una volta espletate le prime formalità riguardanti l'introduzione al Basic, acquistate padronanza e fiducia nel mezzo, il senso dell'avventura porta ogni vero commodoriano all'esplorazione del fantastico mondo di colori e di suoni nascosto nella selva di poke del CBM 64.

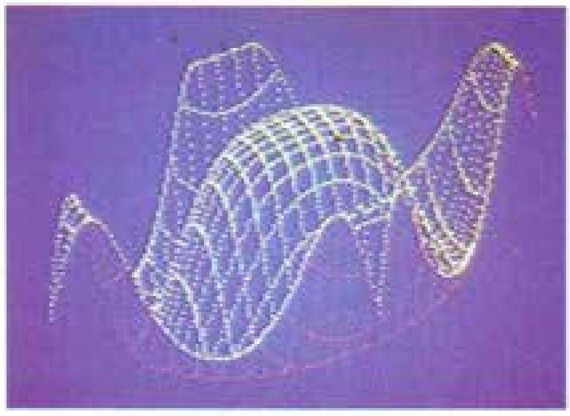
Ad accendere i pixel della nostra creatività giunge questo corso formato da una cassetta contenente più di 100 programmi didattici e da un manuale di 250 pagine.



Fa seguito ad altri due volumi dello stesso editore dedicati al Basic e ai file su disco e cassetta ed è diviso in 4 parti. La prima tratta della gestione del video e della tastiera e dimostra come usare i caratteri standard per fare della grafica di buon livello. La seconda affronta in modo chiaro e completo la grafica. La terza e la quarta si occupano dell'animazione e del suono fornendo un'esauriente guida all'uso delle ormai proverbialmente grandiose opzioni del Commodore 64.

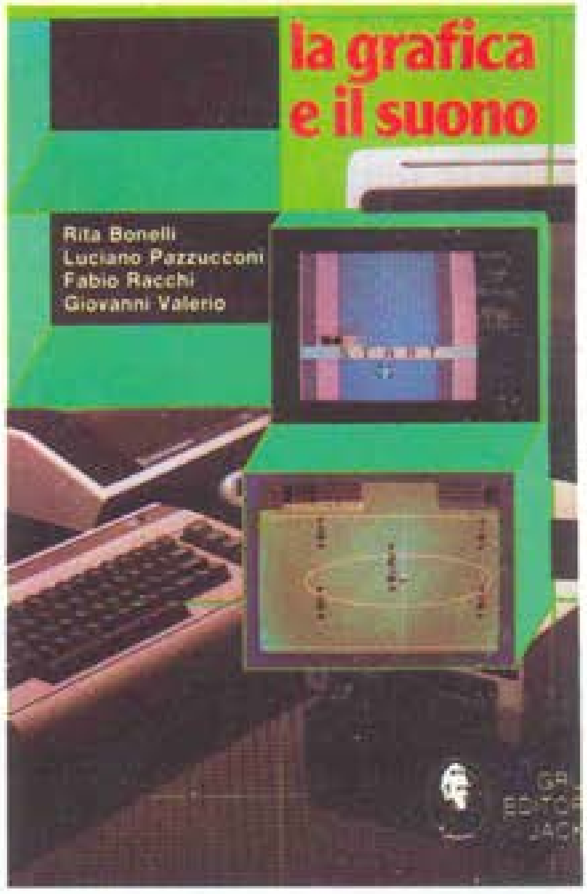
Nulla è lasciato al caso. Ogni funzione, ogni possibilità vengono trattate, spiegate, esplicate messe in pratica dal diritto e dal rovescio.

Si comincia, dunque, dalla tastiera e dalle caratteristiche elettroniche della macchina. Si tratta delle nozioni di base sul sistema operativo già note ma che non guastano e introducono all'integrato interessato alle funzioni video e grafiche: il Video Interface Chip II, detto VIC II. Si ripassano i principi fondamentali della programmazione, e anche qui, tra le varie informazioni già catturate nelle precedenti esperienze di smanettamento sul CBM 64, si possono incontrare utili spiegazioni ed esemplificazioni di comandi specifici. Ma soprattutto ci si inoltra, passo per passo, nel vasto territorio di memoria da esplorare, si sezionano centinaia di poke per arrivare in modo rigoroso, ma mai noioso, alla grafica ad alta definizione e all'animazione degli sprites.



Non poteva poi mancare il SID, l'interfaccia musicale del Commodore, grande protagonista in questi ultimi tempi, sia nelle sale d'incisione casalinghe, che nelle colonne sonore dei videogiochi. Occupa una sezione un po' striminzita, ma d'altronde una trattazione esaustiva del suono richiederebbe, da sola, un altro corso.

Torniamo alla grafica che, almeno qui, la fa da padrona. Tre capitoli del libro con relativi programmi su cassetta per un totale di 207 pagine e 106 programmi, in cui vengono coinvolti tutti i comandi e i registri del Vic II. Da notare che tutti i programmi sono compilati in Basic e disponibili sia su cassetta che su carta dando così la possibilità allo studente, (perché è di studio che si tratta), di seguire chiara-




mente lo svolgimento delle varie funzioni e di sperimentare modifiche e curiosità.

L'uso interattivo del manuale e della cassetta dà velocità e chiarezza alla trattazione dei vari argomenti e potrà risultare utile nella creazione di nuovi programmi.

Il corso contiene infatti diverse routines e vari editor, sia di caratteri che di sprites, che con leggere modifiche possono diventare le fondamenta di programmi grafici o giochi animati di buon livello.

Si adatta, insomma, a vari approcci: da quello strettamente didattico, a quello un po' pasticcione ma divertente dell'osserva-sperimenta-impara, fino al più tecnico perché, oltre che come manuale di supporto al corso, il volume può essere utilizzato come guida di riferimento alla programmazione.

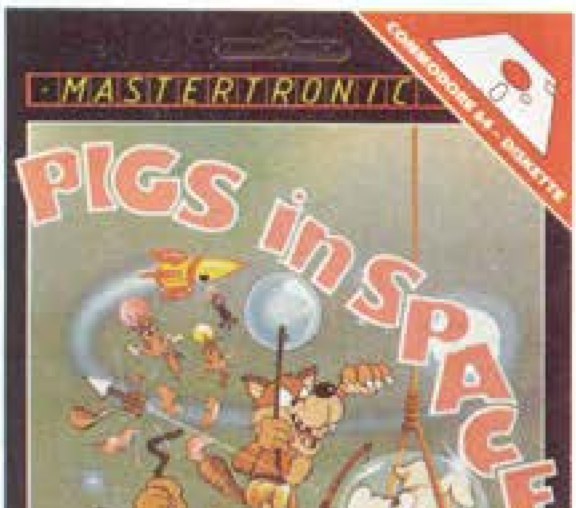
I programmi sono disponibili anche su disco.

**Bill M. Vecchi**

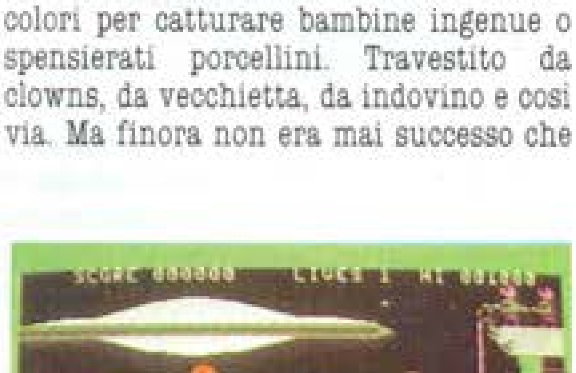
# PIGS IN SPACE

***(PORCELLINI NELLO SPAZIO)***

*Computer:* ***Commodore 64***
*Supporto:* ***disco***
*Prodotto da:* ***Mastertronic***
*Distribuito da:* ***Arton***
*Prezzo:* ***L. 19.000***




Il lupo cattivo, da quella volta con Cappuccetto Rosso, ne ha inventate di tutti i colori per catturare bambine ingenue o spensierati porcellini. Travestito da clowns, da vecchietta, da indovino e così via. Ma finora non era mai successo che



decidesse insieme ad altri degni compari come lui, di tentare addirittura l'avventura nello spazio. È quanto accade invece in "Pigs in space", un gioco della Mastertronic che inaugura una nuova collana di software su disco a basso prezzo.
È una politica caratterizzante l'azienda inglese questa del prodotto a prezzo contenuto. Per prima in Italia ha infatti inaugurato tra le software house produttrici una collana di giochi su cassetta ad un prezzo stracciatissimo: 7900 lire. Dopo il successo di quelle edizioni, ecco arrivare



nuovi giochi o versioni rivedute di programmi già esistenti, però su disco: su un supporto cioè che consente una gestione del programma più rapida e una grafica più sviluppata. Il tutto, come potete vedere dalla nostra scheda di presentazione, a un prezzo estremamente contenuto.
Dunque il gioco. Il lupo questa volta ha trovato compagnia. Giunge infatti a bordo di una astronave insieme ad un gruppo ben nutrito di altri agguerriti lupacchiotti. A fronteggiare la loro invasione si trovano i classici tre porcellini che hanno anche un compito piuttosto delicato: salvare un quarto piccolissimo porcellino smarrito nel bosco.
I lupi si lanciano con paracadute formati da divertenti palloncini giù dall'astronave sparando all'impazzata contro un porcellino che, da una vertiginosa impalcatura, viene calato dentro un canestro di vimini fino a terra.
Anche il porcellino però può sparare distruggendo i palloncini di sostegno dei lupi e una volta giunto sano e salvo fino a terra, correre, schivando lupi e colpi residui a salvare l'amico sperduto. Il gioco è semplice, ma abbastanza divertente e può essere gestito sia con la tastiera del CBM 64 sia con il joystick piazzato nella seconda porta.

**M.S.**

# IL GIOCO DELLA BORSA

*Computer:* ***CBM 64***
Supporto: **cassetta**
Prodotto da: **J. Soft**
Prezzo: **L. 48.000**




Un nuovo tipo di gioco è quello che lega la tradizione dei classici boarder-game all'uso del computer. A questa categoria appartengono le traduzioni di classici come Monopoli o Cluedo, oppure giochi inventati e realizzati unicamente su computer e che permettono ad amici o a famiglie di passare ore ed ore davanti ad un televisore.
Il Gioco della borsa oltre ad avere queste caratteristiche di originalità, ha anche la particolarità di essere stato ideato e realizzato in Italia dal signor Castella, per la J. Soft.
La borsa è un po' il cuore degli affari, una specie di mercato dove si comprano e vendono titoli ed azioni. Come Dan Aykroyd e Eddy Murphy nel film "Una poltrona per due" si può essere abili e scaltri, guadagnando molti quattrini.
Ma oltre al fiuto per gli affari bisogna essere informati sugli andamenti dei vari titoli, e essere pronti ad affrontare possibili colpi di scena.
Innanzitutto, come in ogni [illegible]scie-

tà che si rispetti, dovete trovare dei compagni di avventura: il computer sarà come un terminale a cui accedono i vari giocatori.
L'obiettivo è riuscire a raggiungere la cifra di un milione di dollari acquistando e vendendo grossi pacchetti azionari. Centro della contrattazione è la cassa che gestisce le vendite delle varie azioni. Il prezzo di quest'ultime viene determinato dalle quotazioni del mercato.
Per esempio se si comprano delle azioni automobilistiche, il loro valore aumenterà; inoltre alcune informazioni trasmesse via telex influenzeranno l'andamento del mercato.
Il gioco si svolge su un percorso continuo di 40 caselle. Lanciando i dati, del computer naturalmente, determinate la vostra posizione potendo così incassare somme inaspettate, avere accesso alla contrattazione dei titoli, acquisire dei telex (simili alle probabilità del Monopoli) o assicurarsi una tessera che potrebbe esservi utile in futuro. All'inizio il computer stabilisce la quotazione iniziale delle azioni, assegna 5 azioni a sorte, una somma di 100.000 dollari e una carta di credito a ciascun giocatore.
La carta di credito vi dà la possibilità di ottenere un prestito di 100.000 dollari quando capitate sulla casella apposita o se avete la tessera richiesta. Ricordatevi che potete chiedere un solo credito per volta. In caso contrario dovete avere in cassa 130.000 dollari altrimenti vendere azioni al prezzo minimo di 10.000 dollari per ottenere la somma richiesta. Il dover vendere azioni sotto costo è un'operazione sconveniente, ma bisognerà farla sempre quando non sono sufficienti i soldi per pagare eventuali debiti.
Il momento principale del gioco avviene naturalmente in borsa. Ne esistono di due tipi, con la possibilità di trattare 5 o 10 azioni. Quando capitate su una di queste due caselle compare la vostra situazione azionaria, quindi dovete decidere se rinunciare a qualsiasi acquisto oppure se comprare o vendere azioni. L'ideale naturalmente è acquistare azioni a poco e rivenderle quando il loro prezzo è più alto. Un modo per farle incrementare è anche l'utilizzo di eventuali telex accumulati che, se comunicati alla sala stampa, possono decretare l'aumento o la perdita di eventuali titoli. Un altro obiettivo è riuscire ad ottenere la maggioranza, cioè 13 di uno o più tipi di azioni. In questo modo, quando apparirà il telex giusto oppure terminerete sulle caselle "trust" o "incasso cedole" potrete guadagnare somme notevoli.
I telex sono rappresentati da 20 carte contenute nella confezione del gioco ed hanno due modi per essere utilizzati: conservandoli ed introducendoli nel gioco al momento opportuno oppure quando si capita sulla casella "bomba" introducendoli direttamente nel computer. In questo caso il gioco potrà essere completamente rivoluzionato col rischio per molti giocatori di rimanere... rovinati.
Una volta battuto il numero del telex, il testo apparirà sullo schermo e il computer memorizzerà il contenuto. Tenete conto che i telex possono anche decretare il crack di un gruppo di titoli con perdite ingenti per i possessori.
Le tessere vengono assegnate quando si capita sulla casella omonima ed hanno una funzione di "goto" dando la possibilità di raggiungere la casella indicata. Per esempio si può utilizzarla per recarsi in sala stampa per lanciare un telex senza aspettare la casualità del lancio dei dadi.
I giocatori hanno la possibilità di verificare sempre il loro stato finanziario.
Nella parte superiore dello schermo avete la posizione occupata sul percorso delle 40 caselle, se siete in possesso della carta di credito, il numero di tessere e di telex posseduti, la somma in denaro e quanti rientri si sono eseguiti dopo eventuali fallimenti.
Nella seconda parte dello schermo avete l'elenco delle operazioni realizzabili. Potete tirare i dadi modificando la vostra posizione, utilizzare se le avete, una delle tessere per la borsa o per il credito o per la sala stampa oppure richiedere delle ulteriori informazioni. In questo caso potrete avere accesso alla situazione azionaria dei vari giocatori o della cassa, un eventuale rispolvero del regolamento oppure la disposizione delle varie caselle. Quindi tramite il computer tutto è sotto controllo.
Vi ricordiamo che per vincere, oltre ad aver raggiunto la cifra di un milione di dollari, non dovete avere alcun debito in corso ed essere in possesso di almeno 15 azioni. A nulla serve infatti vendere tutti i beni immobiliari per ottenere la cifra.
Potete anche rendere più difficile il gioco degli avversari impedendo l'ottenimento di eventuali maggioranze oppure facendo fallire delle azioni con la possibilità di acquistare le azioni precedentemente fallite ad un prezzo bassissimo. Se rimanete senza soldi non disperate perché avete la possibilità di rientrare nel gioco.

**Alberto Rosetti**

# SPACE SHUTTLE – A JOURNEY INTO SPACE

***(UNA GIORNATA NELLO SPAZIO)***

*Computer:* **Atari**
*Supporto:* **cartuccia**
*Prodotto da:* **Activision**
*Distribuito da:* **Miwa**
*Prezzo:* **L. 85.000**

La struttura sembra quella di un normale Video-game: ogni volta che si ultima la fase di gioco si ricomincia ad un livello di difficoltà superiore ma per il solo fatto di essere corredato da un manuale di.... volo, questo gioco diventa qualcosa di più di un semplice rompicapo.
È comunque un rompicapo il problema di capire come si gioca o meglio capire come si vola.
La missione consiste nel raggiungere un satellite che orbita a circa 210 miglia sopra la terra e effettuare il rendez-vous ed il ritorno a terra con il minor carburante e nel minor tempo possibile.
Ora vediamo come risolvere il problema, esaminando ogni singola complessa fase, iniziando dai controlli a nostra disposizione.

## Joystick e consolle

Con il tasto SELECT ci è permesso scegliere tra tre modi di volo.
Il primo è una combinazione di volo di dimostrazione e di autosimulazione.
Lo Shuttle vola per una breve missione e gli strumenti ignorano la maggior parte degli errori che possono causare l'interruzione della missione: "MISSION ABORT".
Non si devono usare i tasti del computer, ed è permesso solo il joystick. La missione andrebbe ugualmente a compimento anche senza toccare il joystick, ma dal momento in cui lo si fa e sino al rendez-vous, il controllo è a vostra disposizione.
Il secondo modo di volo serve ad acquisire pratica, dunque non c'è limitazione di carburante nè di tempo. La maggior parte degli errori non sono presi in considerazione, ma verranno visualizzati nell'apposito indicatore (C-W).
Con il modo 3, sei alla 101° missione dello Space Shuttle Discovery.

Tutto è operativo e le condizioni di volo sono effettivamente realistiche.
Il tasto "L" fa iniziare il conto alla rovescia.
Il tasto "E" serve per accendere e spegnere il Motore Primario.
Il tasto "C" per aprire e chiudere il Cargo/Boy Doors
Il tasto "G" per abbassare il carrello di atterraggio.
Con il joystick ci si può spostare realisticamente a destra e a sinistra muovendolo corrispondentemente a destra e a sinistra, per muoversi avanti o indietro si deve spingere o tirare e con il pulsante rosso premuto, spingendo si scende e tirando si sale. Premendo la barra spaziatrice si succedono sulla strumentazione le indicazioni riguardanti la posizione, gli assi, l'inclinazione, il tempo e il rimanente carburante.
Premendo il tasto "ESC" si sospende momentaneamente la missione. Il tasto "R" serve per attivare il sistema di manovra orbitale con il ROT.
Il tasto "T" serve per attivare il sistema di controllo a reazione con il TRN.

## Sequenza di lancio

Il lancio segue tre fasi caratterizzate la prima dall'accensione dei razzi, la seconda in cui la Shuttle raggiunge la massima accellerazione e la terza in cui si spengono i motori per l'approccio finale.
Dopo aver selezionato il modo di volo premere il pulsante START. Attendere circa 8 secondi e sulla strumentazione apparirà un orologio, premendo il tasto "L" si inizia il conto alla rovescia. Appena il conto inizia si deve premere il tasto "E" per attivare il motore principale.
A -4 secondi occorre premere il tasto rosso per accendere il motore principale. A +3 secondi lo Shuttle si staccherà dalla piattaforma di lancio.
Ora attenzione alla strumentazione perché il momento è delicato e bisogna dedicare la propria attenzione a più strumenti contemporaneamente.
Due barre orizzontali indicheranno l'una la spinta necessaria durante il lancio calcolata dal computer di bordo e l'altra la spinta reale, dunque con il pulsante rosso bisogna far combaciare la freccia C del computer.
A 26 miglia di altezza un flash giallo indicherà la separazione dei razzi ed un altro breve flash successivamente indicherà l'inibizione del motore principale con la separazione del serbatoio esterno che cadrà nell'Oceano Indiano.
Durante il lancio si deve anche osservare la traiettoria nel relativo strumento di bordo per tenere lo Shuttle, che in questo strumento è rappresentato da un piccolo quadrato, sulla linea o subito sotto di essa. Inoltre un piccolo piano nello stesso strumento indica i movimenti a destra e a sinistra della navetta.
Tenere allora centrato lo Shuttle muovendo il joystick a destra o a sinistra. Spingendo o tirando il joystick si sale o si scende, logicamente per cercare di seguire la traiettoria tracciata. A circa 200 miglia premere "E" per spegnere il motore principale.
Attenzione perché se lo spegnete sotto le 195 miglia lo Shuttle ricadrà sulla Terra.

## Stabilizzazione dell'orbita

Appena spento il motore principale si inizia ad orbitare e nello strumento sottostante si vede una curva ad "S" che rappresenta una rotazione completa intorno alla Terra.
Un quadratino lampeggiante rappresenta il satellite mentre uno a luce fissa rappresenta lo Shuttle.
Ogni volta che ognuno dei due quadratini esce dalla curva a destra rientrerà a sinistra per iniziare un'altra orbita.
Prima di gettarsi all'inseguimento della traccia lampeggiante bisogna compiere alcune operazioni per evitare di fallire già il lancio.
La prima operazione è l'apertura dei Cargo Boy Doors, i portelloni sul dorso dello Shuttle. Questa è un'operazione di vitale importanza e deve essere eseguita, premendo il tasto "C" durante la prima orbita perché i radiatori per la dispersione del calore generato durante il lancio sono situati nella superficie interna dei suddetti portelloni.
La seconda operazione da eseguire è l'aggiustamento dell'inclinazione dello Shuttle perché ora si trova a naso in sù mentre per il rendez-vous con il satellite bisogna avere la punta leggermente inclinata verso il basso per poter vedere sia la Terra che il satellite. Dopo aver attivato con il tasto "R" i Motori Rotazionali, cercare con la barra spaziatrice lo strumento "PITCH" e regolare l'inclinazione a -28.

## Rendez-vous

Premere il tasto "T" per attivare l'RCS.
Correggere l'altezza della navetta, ossia l'asse "Z" deve essere a zero. Per fare questo, premere il pulsante rosso e muovere il joystick avanti o indietro. Un numero negativo, nel relativo strumento, significa che il satellite è a quota più bassa dello Shuttle; un numero positivo al contrario indica che il satellite è a quota più alta.
Lo "zero" indica che Shuttle e satellite sono alla stessa altezza.
Per correggere l'asse "Y" a zero muovere il joystick a destra o a sinistra.
Un numero positivo dello strumento significa che il satellite è a destra, e occorre muovere il joystick a destra per allinearsi con esso. Un numero negativo significa la posizione a sinistra del satellite.
L'asse "X", è la distanza tra satellite e Shuttle.
Un numero positivo indica che il satellite è avanti ed il numero negativo indica che il satellite è dietro.
Per aumentare la velocità dello Shuttle spingere il joystick, tirare invece per decrescerla. Il satellite ruota sempre ad una velocità di mach 23,9.
Per effettuare il rendez-vous bisogna riuscire a tenere due secondi tutti gli assi a "zero", allora si avrà il segnale di "Rendez-vous".
Se il modo di volo selezionato era il "3", a questo punto si avrà un bonus di carburante, il satellite si allontanerà drasticamente e sarete pronti per un altro rendez-vous o per il rientro sulla Terra.

**Salvatore Cammarata**

# THE HOME FILE MANAGER

*Computer:* ***Atari (tutti i modelli con almeno 32 k. di Ram) e un Disk-drive.***
*Supporto:* ***Disco***
*Prodotto e distribuito da:* ***Atari***
*Prezzo:* ***L. 37.000***

## Introduzione

The Home File Manager è un programma che consente di gestire infinite schede dati di qualunque origine in modo pratico e veloce e si pone come sostituto a quaderni scarabocchiati di appunti, a ricettari di difficile consultazione e anche agli album per la classificazione della raccolta di francobolli. Più in generale è l'ideale ogni volta che dobbiamo catalogare tanti oggetti della stessa natura (libri, programmi, ecc...) ognuno con delle spiegazioni o dei commenti.

## Descrizione

Ogni volta che si dice Atari si pensa subito agli oltre 3000 titoli di software giocoso che esistono attualmente in commercio, e si dimentica che questo computer è anche un'ottima macchina per la gestione dei dati, ma questo programma ce lo dimostra.
Subito dopo aver acceso il computer con inserito il disco ci viene mostrato il copyright, il nome del programma ed un elegante mobiletto sullo stile di quelli presenti negli uffici. Poco dopo il programma ci chiede di togliere il disco del programma e di inserire quello dei dati. Infatti il programma usa un disco per ogni gruppo di schede.

Per capire bene il funzionamento dovete immaginare che il programma sia la vostra segretaria e che ogni disco sia una classificazione di schede: una volta che la "segretaria" è in memoria, basterà inserire di volta in volta il "libro" di cui volete esaminare le schede nel disk-drive.
Questo tipo di gestione porta a qualche inconveniente: per esempio non si possono "mischiare" due libri (dischi dati) tra di loro, ma bisogna esaminarli separatamente. Una volta finito lo spazio sul disco (ci stanno fino a 1000 schede per facciata) bisogna per forza iniziare un altro libro, che risulterà completamente svincolato dall'altro. In pratica è la stessa cosa che succede a voi se cercate una voce nell'enciclopedia: dovete prendere prima il libro con la parola voluta e poi bisogna cercarla tra le pagine. Il programma vi chiede solo di inserire il libro (disco-dati) giusto: al resto ci pensa lui.

Una volta inserito il disco contenente i dati (o un disco vergine se non avete dischi contenenti dati o ne volete creare uno nuovo) si vede un primo menù.
Questo è composto da:

PREPARE AND FORMAT a diskette. Questa opzione serve a preparare un nuovo disco dei dati. Se la scegliamo, il programma ci comunica che questa scelta cancellerà tutti i dati sul disco, e desidera avere la conferma della scelta (Y/N), dopodiché formatterà e preparerà il nuovo disco.
SWITCH data diskettes. Serve per cambiare libro e praticamente ritorna alla domanda "inserire disco dati".
QUIT fa finire il programma.

In più, se avete inserito un disco dati, vi appariranno altre voci, che sono poi le più importanti del menù.
LOOK AT first card. Serve a guardare la prima scheda del libro (disco dati).
FETCH a card by title. Ricerca una scheda secondo il suo titolo (vedremo cosa significa).

MARK AND LOOK AT cards by phrase. Ricerca una parola o una frase tra tutte le schede del disco. Se sono troppe si può interrompere la ricerca col tasto OPTION.
Una menzione molto importante meritano i tasti OPTION, SELECT e START. Servono in tutti i menù per selezionare ed eseguire le varie opzioni. In questo per esempio START serve a eseguire la voce selezionata (che è quella evidenziata sullo schermo), SELECT a selezionare la voce e OPTION per una funzione particolare della voce MARK AND LOOK... (vedi sopra).

Se selezioniamo ed eseguiamo una di queste ultime tre voci (LOOK AT.., FETCH a..., MARK AND LOOK...) ci compare la scheda. Se abbiamo cercato la scheda per una frase o per il suo titolo essa avrà una splendida graffetta in alto a destra.

Le tre righe superiori non appartengono alla scheda, ma costituiscono il secondo menù del programma.
Sono 8 voci, rispettivamente
GET Legge la prossima scheda sul disco.
LIST Stampa la scheda su stampante.
FIND Cerca la prossima scheda selezionata nel menù precedente da FETCH o da MARK.
ADD Aggiunge una nuova scheda al libro: attenzione che ADD non aggiunge la scheda alla fine del libro, ma subito dopo la scheda precedentemente vista.
EDIT Modifica la scheda già esistente.
ERASE Cancella una scheda.
COPY Ricopia la scheda su disco, cioè ne fa un'altra copia
EXIT Torna al menù precedente.
Anche in questo menù START e SELECT servono rispettivamente ad eseguire e selezionare una data voce, che sarà evidenziata.

Il tasto OPTION serve invece a determinare la direzione della ricerca, cioè se dalla A alla Z (A->Z) cioè dall'inizio alla fine del libro, o viceversa.
Ogni volta che si è aggiunta o editata una scheda è sufficente fare la prossima opzione affinché la scheda venga salvata, per esempio se ho appena usato ADD ed ho terminato una scheda, mi basta premere START (se voglio aggiungere un'altra scheda) o SELECT (ed una opzione qualsiasi) per aggiugere la scheda al libro. Un pò di pratica su un disco di prova non è sicuramente dannosa, anche perchè all'inizio è facile sbagliarsi fra le varie opzioni.
Sempre in alto, sotto all'elenco delle opzioni è descritta in breve l'utilità della funzione selezionata vicino alla parola START.
Il formato delle schede è il seguente:
Una riga di 40 caratteri sottolineata da una riga nera, che si trova in alto come prima riga della scheda, detta riga titolo. Ci si deve scrivere il titolo della scheda, es . COSÌ PARLÒ BELLAVISTA, opure GEOMETRIA, o quello che volete.
Sotto questa riga c'è la scheda vera e propria, composta da 17 righe di 40 caratteri, in cui potete scrivere tutte le vostre eresie.
Importante dire che il computer, pur permettendo di scrivere sia in maiuscolo che in minuscolo, non considera la differenza quando si ricerca una parola o una frase o un titolo, così che se vorremo cercare la scheda con la parola "ATARI" lo potremo fare sia scrivendo "Atari" o "atari" o AtaRi" o come volete.
Ultima cosa da sottolineare è che il programma usa il disk-drive praticamente in continuazione, quindi non si deve spegnerlo durante il lavoro. L'uso continuo del disco porta qualche volta a tempi di attesa al massimo di 5-6 secondi tra una scheda e l'altra, che possono talvolta risultare molto fastidiosi, specie se abbiamo appena battuto 600-700 schede!
Altra cosa fastidiosa è il suono prodotto ogni volta che si seleziona una voce, una specie di melodia di 1 secondo circa, che fa letteralmente impazzire dato che ritarda la selezione delle voci dei menù (viene eseguita ogni volta che si preme START, OPTION, SELECT).

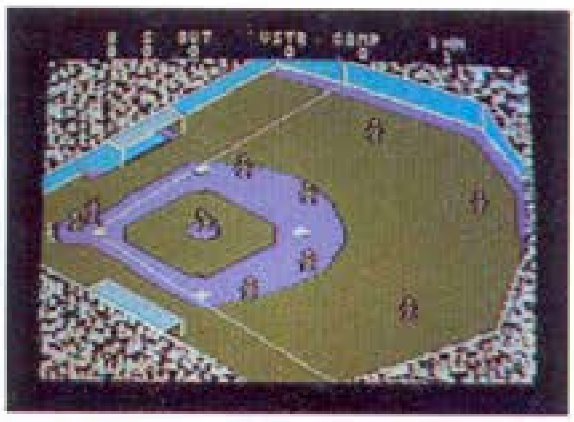
## Conclusioni

The Home File Manager è veloce, compatto, a prova d'errore e soprattutto non ha quelle decine di menù spesso inutili che contribuiscono a far scegliere a molti la carta al posto della tastiera. Per imparare ad usare correttamente il programma bastano 30 minuti, dopodiché si possono già fare cose serie.
Molto azzeccata la scelta del sistema dischi-libri, che ricalca gli schemi mentali comuni e non impegna il cervello con strane cose (vedi NOMI di FILE, ecc...). The Home File Manager è il miglior programma di questo genere mai distribuito dalla Atari, e non mancherà di avere successo tra tutti quelli che non giocano solo a Pacman.

**Andrea Verona**

# STAR LEAGUE BASEBALL

*Computer:* ***Apple II***
*Supporto:* ***disco***
*Prodotto da:* ***Gamestar***
*Distribuito da:* ***Bits e Bytes***
*Prezzo:* ***L. 79.000***



Benvenuti allo stadio della Gamestar, dove tra pochissimi istanti si svolgerà la finale tra la squadra di casa (computer team) e i visitatori.
Sarà una finale combattutissima che si svolgerà in 9 innings (più eventualmente altri se sarà necessario) e che metterà in campo i migliori giocatori del momento.
Questa sembra proprio una telecronaca di una partita di baseball, sport che in Italia al contrario degli Stati Uniti, non ha un grandissimo seguito.
Ma per farci conoscere meglio questo sport e per poterci far giocare, la "Gamestar" recentemente ha messo in vendita questo gioco di simulazione.

## Il gioco

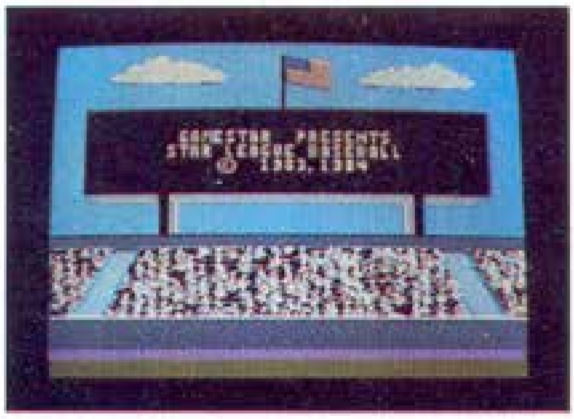
La cosa più importante è che all'inizio di ogni partita potremo scegliere il nostro laciatore tra 3 stelle ognuna con delle caratteristiche speciali, questi giocatori sono:

| | |
|---|---|
| Heat" | Muldoon |
| "Curves" | Cassidy |
| "Knuckles" | Flanagan |

Una volta caricato il programma, inizierà tra le ovazioni della folla la cerimonia di apertura della partita. Allora potremo scegliere il tipo di gioco (partita o allenamento). Se sceglieremo di giocare la partita, apparirà un nuovo menù dove sia la squadra di casa che quella di "fuori" designeranno il lanciatore.
Volendo, le squadre potranno avere le stesse combinazioni. Quando giocheremo soli contro il computer, sul tabellone dei punteggi apparirà la scritta "comp" al posto di "home".
Quando entrambe le squadre avranno fatto le loro scelte tattiche, con la terza opzione daremo inizio alla partita.

## La partita

Come ho accennato prima, come nel vero baseball, questa partita si giocherà in 9 innings e se uscirete vittoriosi da questo scontro potrete fregiarvi del titolo di "Star Leaguer".
Quando una squadra disputa il suo turno di difesa manda sul terreno di gioco il lanciatore (pitcher), il ricevitore (catcher), un uomo per base, un interbase e 3 esterni.
La squadra in attacco manda solo il battitore che si mette tra il lanciatore e il ricevitore.
Il pitcher comincia il gioco cercando di far arrivare la palla al suo compagno ricevitore senza che il battitore avversario la colpisca con la mazza.
Il battitore cerca di scagliare la palla il più lontano possibile e di raggiungere la prima base, prima che questa sia stata toccata dal difensore che ha raccolto la palla; se ci riesce, il battitore conquista la prima base altrimenti verrà eliminato.
Questo succede anche se la palla viene intercettata al volo. Una volta che il battitore ha conquistato la prima base, viene sostituito da un compagno di squadra: da questo momento, mentre la palla è colpita dal compagno battitore, l'ex battitore cerca di raggiungere la base successiva prima che i difensori si impossessino della palla.
Raggiungere la casa base (home) dopo aver effettuato il giro permette di realizzare un punto.



E infatti una squadra realizza punti solo in attacco. Quando è in difesa, deve cercare di eliminare i battitori.
Vince la squadra che ha realizzato nei 9 innings più punti. Ogni innings non ha una durata fissa nel tempo, ma termina quando ogni squadra ha compiuto il suo turno di attacco e di difesa. Ogni turno finisce quando sono stati eliminati 3 attaccanti.
Durante il gioco ogni azione è comandata dal joystick e dai pulsanti che in genere devono essere schiacciati 2 volte. Bisogna porre molta attenzione all'ombra della palla che può essere in volo o a terra.

## Punteggi

**Strike**: la palla deve essere lanciata in zona di strike cioè a mezza altezza, alla portata del battitore. Se il battitore non riesce a colpire la palla che passa in zona valida, l'arbitro annota uno strike a favore della squadra in difesa. Dopo 3 strike il battitore è eliminato.
**Ball**: se il lanciatore manda la palla fuori dalla zona valida di tiro, l'arbitro segna un ball. Dopo 4 ball il battitore occupa di diritto la prima base.

## Configurazioni speciali

Giocando soli contro il computer vi accorgerete che è molto forte e che raramente sbaglia.
Mettete insieme la vostra squadra e cercate di fare le combinazioni che vi avvantaggeranno maggiormente.
Un'ultima avvertenza o meglio un'ultima novità è questa. Se un giorno doveste riuscire a battere il famigerato computer team potrete entrare nello "star leaguer club".
① Fate una foto al punteggio che testimonia che avete realmente battuto il computer.
② Spedite il tutto come indicato nelle istruzioni.
Riceverete al più presto la tessera di membro onorario degli "star leaguer" per la vostra grande partita appena vinta.

## Conclusioni

Questo è un gioco sicuramente non per la grande massa di giocatori che in genere prediligono giochi rapidi e divertenti.
Però è una perfetta simulazione di una partita di baseball e non annoierà sicuramente gli esperti e gli amatori di questo sport.
Se però pensate di riuscire a battere rapidamente il computer team, di fare subito dei lanci leggendari, di allenarvi ogni tanto, allora lasciate perdere perchè questo gioco non fa assolutamente per voi.

**Matte[illegible]hi**

# OLTRE L'ORIZZONTE CON LO SPECTRUM




**77 PROGRAMMI PER SPECTRUM**
150 Pagine. 30 illustrazioni a colori
Cod. 555 A
**L. 16000**

**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**

**E PER LO ZX81...**

**66 PROGRAMMI PER ZX81 E ZX80 CON NUOVA ROM + HARDWARE**

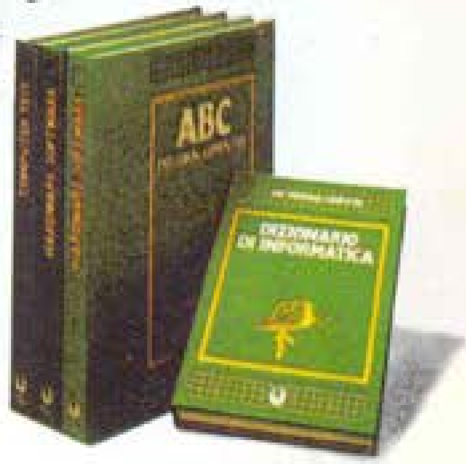



144 Pagine
Cod. 520 D
L. 12000


Diven
con
ABC
PERSONAL COMPUTER
1
ABC
PERSONAL COMPUTER
GRUPPO EDITORIALE JACKSON
Perchè i personal computer
Che cos'è un calcolatore
Micro, home,
LASCIATE CHE VI SPIEGHI!!
Oggi in edicola.
25 fascicoli settimanali.
L'opera completa in meno di 6 mesi.
Corso di BASIC in men

# un Jacksoniano personal computer

È in edicola ABC personal computer, il corso programmato per tutti i personal che ti insegna il Basic e a dialogare col computer in meno di 6 mesi.
ABC personal computer ti svelerà tutti i segreti dei personal. Inoltre, se non hai ancora il computer, ABC personal computer ti aiuta a sceglierlo bene, perchè ogni settimana prova per te i personal più interessanti.
ABC personal computer in soli 25 fascicoli settimanali.
ABC personal computer è un'opera esauriente, rapida e comprensibile a tutti, ideata e realizzata dagli specialisti del Gruppo Editoriale Jackson.
Il primo numero è in edicola, corri a prenderlo: puoi vincere 30 fantastici MSX Philips!
Ma non solo.
Trovi in regalo il poster del Basic che ti consente di convertire i programmi di una macchina su qualsiasi altra.
Diventa un Jacksoniano con ABC personal computer.

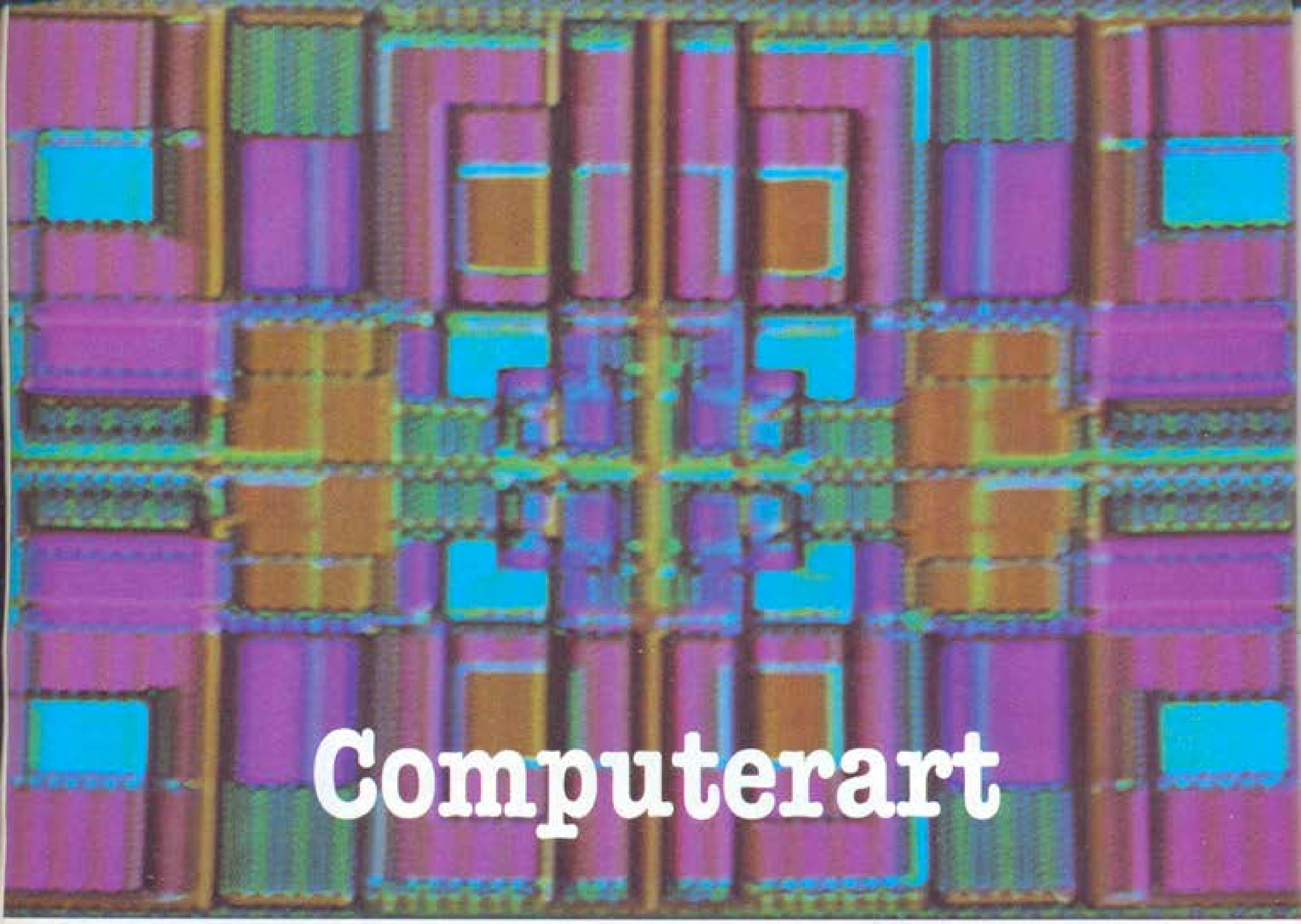





## ...E VINCI 30 FANTASTICI MSX PHILIPS



**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**



# Computerart

## Disegnare rettangoli e figure geometriche

Nell'articolo precedente abbiamo illustrato, se pur in maniera sommaria, le difficoltà che si incontrano per "spiegare" alla macchina quale punto deve visualizzare e come possiamo fargli accendere un certo numero di Pixel giacenti su una retta, cioè la routine del segmento.

Tale routine è operativamente la più importante, con essa si costruiscono le figure ed operando su di essa si ottengono gli effetti di texture (figure colorate, retinate, tratteggiate, ecc).

Questo articolo è stato scritto con l'intento di permettervi una prima presa di contatto con i problemi inerenti la costruzione di figure geometriche e con un'altra fondamentale strumento della grafica computerizzata: la variabile matrice. I programmi riportati si avvarranno del comando LINE (in sostituzione della routine del segmento scritta in BASIC), che è un comando grafico del SIMONBASIC, la più diffusa estensione del BASIC COMMODORE, il quale traccia un segmento che collega due punti di coordinate data (la forma è: LINEX1, Y1, X2, Y2, colore). Il suo uso faciliterà i possessori di tutte gli altri computer, nel cui BASIC e già implementato, a differenza dei CBM 64, un comando per il tracciamento di linee.

Il primo argomento trattato, sarà il semplice programma per disegnare il perimentro di un rettangolo o di un quadrato, con i lati paralleli agli assi. Poi, con un crescendo di difficoltà, o meglio affrontando problemi diversi, seguono, i programmi per disegnare i perimetri di una qualunque figura geometrica.

### Routine rettangolo

Questa routine non richiede di fatto conoscenze di programmazione ma, dal punto di vista metodologico, si presta esemplarmente per la comprensione di alcuni punti fissi, da tener presente nella stesura di programmi atti a visualizzare figure geometriche.

Se noi determiniamo i due vertici opposti V(A,B) e V1(c,d) del nostro rettangoo il programma sarà:

```
10 INPUTA, B, C, D
20 LINEA, B, C, B, 1
30 LINEC, B, C; D, 1
40 LINEC, D, A, D, 1
50 LINEA, D, A; C, 1
```

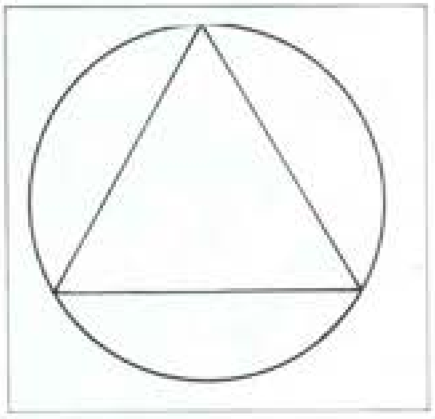
Le cose da notare sono:

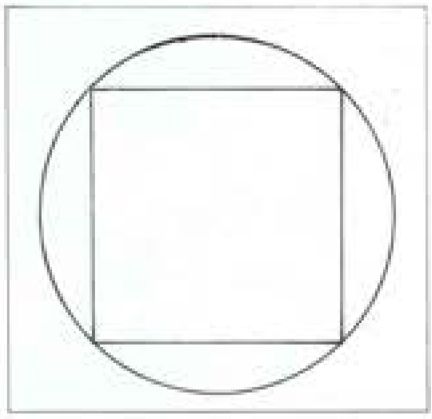
- Il computer deve conoscere i vertici ordinatamente, cioè con un verso orario od antiorario a nostra scelta (nella figura è indicata dalla freccia).
- Il secondo vertice di un segmento è il primo di quello seguente, trovandoci di fatto nella situazione di programma X1=X2 e Y1=Y2
- Il computer riconosce alle figure sempre un vertice in più, cioè un rettangolo h

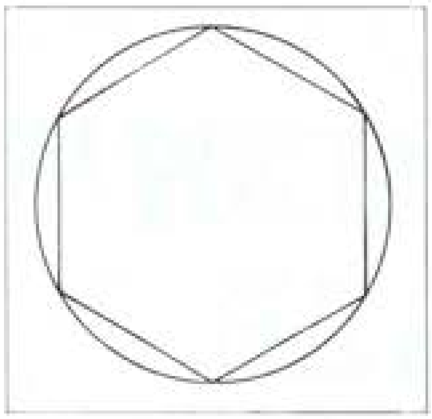
vertici dei quali il primo e l'ultimo saranno coincidenti. Quando disegnamo manualmente una figura, passiamo spontaneamente due volte dal primo vertice, ma questo alla macchina dobbiamo insegnarlo.
Ci sono due tipi fondamentali di figure geometriche:
– figure regolari, cioè figure che seguono una precisa regola di costruzione, generalizzabile ad una intera famiglia. Noi affronteremo le figure equilatere, le quali con un minimo di informazione possono essere costuite da un unico programma, che ne calcola le coordinate dei vertici a prescindere dal loro numero.
– figure che non godono di queste proprietà e delle quali bisogna fornire alla macchina le coordinate di tutti i vertici.
Queste due categorie hanno bisogno di programmi diversi, anche se una figura regolare può essere disegnata dal programma per le figure irregolari, ma non viceversa.

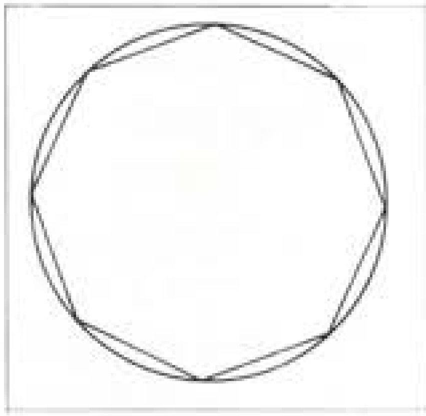
## Routine poligoni regolari

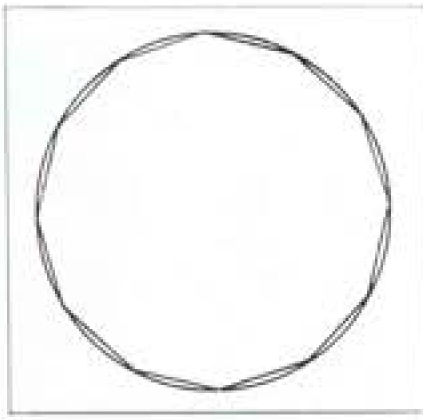
Le figure equilatere sono inscrivibili in un circonferenza e permettono al programmatore di sfruttare tutte le relazioni geometriche che si vengono a creare con essa.



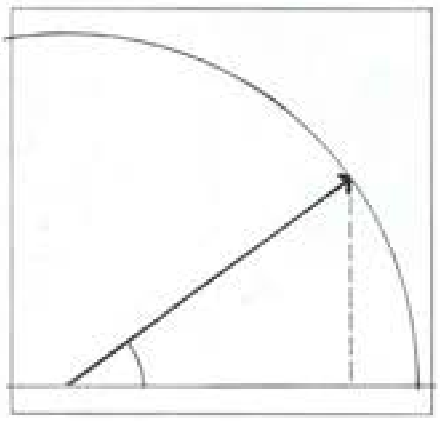




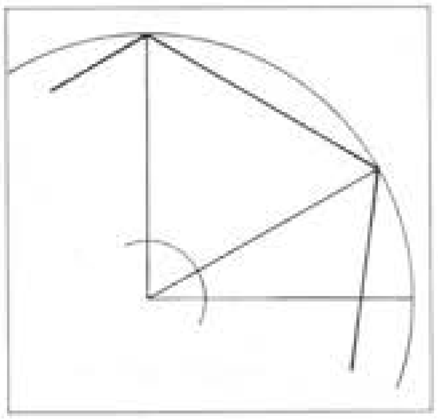




Se il centro del cerchio circoscritto fosse situato nell'origine degli assi, ogni punto sulla circonferenza ha coordinate (R*COSAC,R*SINAC), dove AC è l'angolo al centro ed R il raggio, quindi tali coordinate sono valide anche per un qualsiasi vertice del nostro poligono.



Di conseguenza, le coordinate di un punto situato su una generica circonferenza di centro (CX, CY) sono (CX+R*COSAC,CY+R*SINAC). Inoltre, una delle proprietà della circonferenza è che corde uguali sono sottese da angoli al centro uguali ed i lati della nostra figura (equilatera) godono, perciò, di questa proprietà. L'angolo al centro, se NL è il numero di lati, sarà:
AC=360/NL
Vediamo il programma. In esso useremo, nella fase di input, la variabile AC per comunicare alla macchina la posizione del primo vertice della figura rispetto al centro.

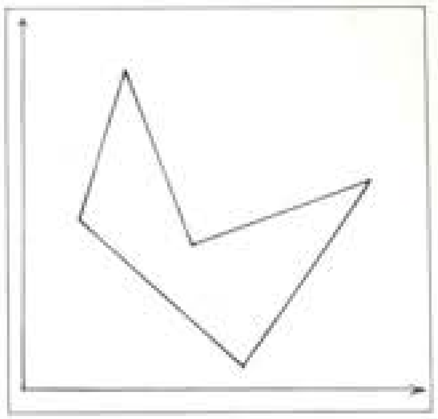


```
10 INPUTCX, CY, R, NL, AC
20 X1=CX+R*COSAC: Y1=CY + R*SINAC
30 FOR CK=1TONL
40 AC=AC+360/NL
50 X2=CX+R*COSAC: Y2=CY + R*SINAC
60 LINEX1,Y1,X2, XX, Y2, 1
70 X1=X2:Y1=Y2
80 NEXTCK
```

Interessante è notare come un poligono di un suffuciente numero di lati (almeno 12), si approssimi visualmente ad un cerchio. Possiamo così usare questa routine anche per disegnare delle circonferenze.

## Routine poligono qualunque

Questo programma contiene difficoltà differenti rispetto a quelle contenute nel precedente. Infatti non pone problemi di tipo geometrico, ma richiede una buona conoscenza del BASIC di base ed in particolare della variabile matrice. Chi, dopo aver consultato il libro di BASIC, avesse ancora le idee poco chiare sulle matrici, potrà riferirsi allo specchietto riportato dopo il programma, nel quale troverete tutti gli elementi necessari: nome dei vertici della figura, cordinate dei vertici e loro posizione nella matrice.
Proviamo a scrivere il programma per visualizzare un poligono qualunque, ad esempio il poligono A, B, C, D, E, del nostro disegno.



Questa figura non è costruita in base a regole precise, generalizzabili anche ad altri poligoni e trascrivibili in un programma analogo al precedente, ma in questo caso dovremmo trasmettere alla macchina le coordinate di tutti i vertici.
Potremmo scrivere un certo numero di programmini ognuno atto a disegnare figure con un certo numero di lati: ad esempio tre lati, quattro lati, cinque, e così via. Ma se usiamo la variabile matrice, basterà un unico programma per tutti i poligoni, che siano concavi o convessi, regolari o non.
Il programma si articola in uno principale che esegue il disegno e in un sottoprogramma che serve per inputtare le variabili:

```
10 GOSUB100
20 FORCK=OTONV-1
30 LINEA(CK,0), A(CK,1), A(CK+1,0), A(CK+1,1), 1
40 NEXTCK
100 INPUT "NUMERO VERTICI "; NV
110 DIM A(NV,1)
120 FORCK=OTONV-1
130 PRINT "COORDINATE DEL VERTICE N. "; (CK+1)
140 INPUT A(CK,0), A(CK,1)
150 NEXTCK
160 A(NV,0)=A(0,0): A(NV,1)=A(0,1)
170 RETURN
```

Vediamo lo specchietto riassuntivo della matrice A(NV,1) per il poligono A, B, C, D, E:

| vertice | A | B | C | D | E | A |
|---|---|---|---|---|---|---|
| coor. X | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X1 |
| coor. Y | Y1 | Y2 | Y3 | Y4 | Y5 | Y1 |

Pos.c.X A(0,0) A(1,0) A(2,0) A(3,0) A(4,0) A(NV,0)
Pos.c.Y A(0,1) A(1,1) A(2,1) A(3,1) A(4,1) A(NV,1)

**C. M. e U. F.**

# SPACEMEN'S MAZE

Il gioco presentato è un tipico labirinto verticale nel quale si muovono i personaggi.
Il programma, pur essendo stato realizzato con grafica in alta risoluzione, sonorizzato e abbastanza lungo, risulta comunque veloce per la particolare configurazione a routine chiuse.
I caratteri grafici non sono stati utilizzati preferendo modificare l'intero set dato il gran numero di oggetti da rappresentare.
L'animazione è ottenuta dalla rapida successione di caratteri diversi e da un adeguato sottofondo sonoro.

Il gioco si svolge in un labirinto alieno nel quale un astronauta deve cercare di recuperare il maggior numero possibile di oggetti che trova sparsi in esso e cercando di colpire con il laser i mostriciattoli volanti che vorranno ostacolarlo.
Il livello di difficoltà è crescente a seconda del numero di schermi che si riesce a superare.

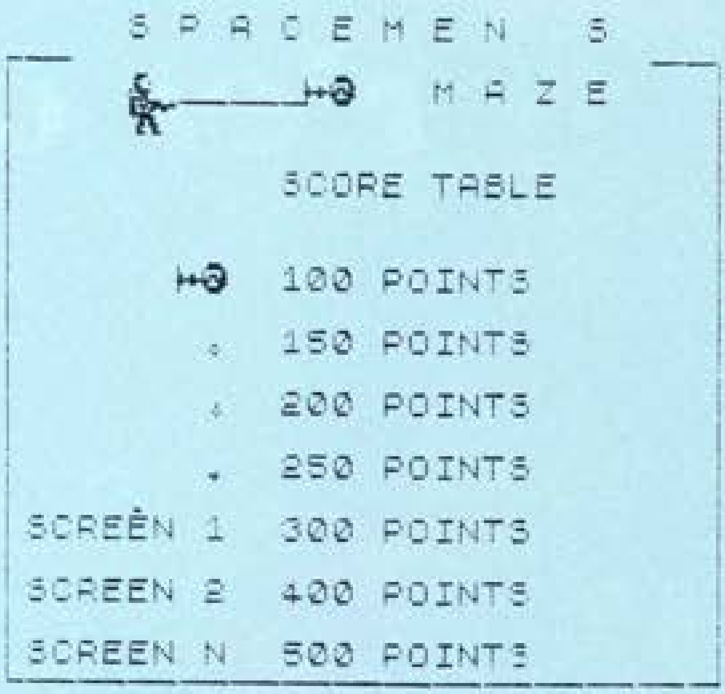
## I comandi

Lo spostamento sia verticale che orizzontale dell'astronauta è automatico e di conseguenza i comandi sono notevolmente semplificati.
Il tasto **1** serve per raccogliere gli oggetti.
Il tasto **0** serve per sparare con il LASER che funziona solo ad una certa distanza dall'obiettivo.
Il programma impedisce che si possano schiacciare contemporaneamente i due tasti.

## Gli schermi

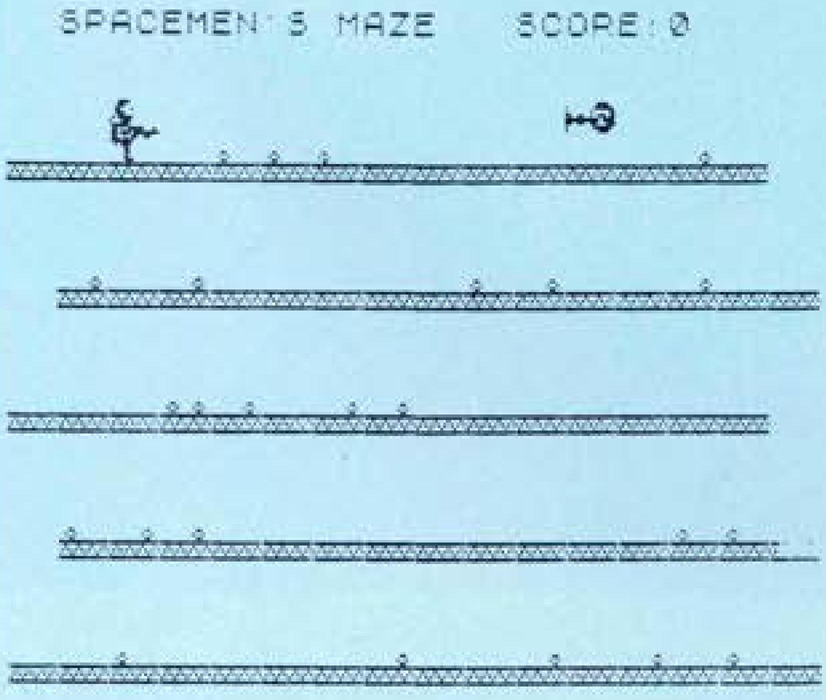
Il gioco inizia con quattro schermi di presentazione che vengono cambiati premendo un tasto qualsiasi.
Il primo schermo è costituito dalla presentazione del nome del gioco e dei personaggi.
Il secondo schermo presenta l'elenco dei punteggi.
Il quarto schermo indica il numero di alieni che si devono contrastare in rapporto al livello di difficoltà.
Da questo momento inziano gli schermi di gioco costituiti da una parte superiore scritta dove si ha il punteggio continuamente aggiornato. Nella parte inferiore sono indicati gli astronauti che si hanno ancora a disposizione per la continuazione del gioco (all'inziio 3) e il livello raggiunto.
Il campo di gioco è un tipico labirinto verticale costituito da cinque piani di forme diverse (che si ripetono ogni tre livelli).
L'astronauta esce a grandi passi dalla parte sinistra sottolineato dal rumore del calpestio. Una volta raggiunta la parte destra dello schermo, viene fatto scendere al livello inferiore per mezzo di ascensori automatici e riprende a camminare nell'altro senso.
Questo si ripete fino al raggiungimento della parte bassa da dove passa automaticamente ad un livello maggiore.
Come si è detto, gli schermi di gioco sono tre e si distinguono per la forma e colore del solaio su cui cammina l'astronauta, per il numero, colore e tipo degli












SCHERMI DI PRESENTAZIONE E GIOCO

oggetti da raccogliere. Questi oggetti sono sempre nello stesso numero all'interno di ogni piano ma posti con casualità:
SCHERMO A: 5 pepite (gialle)
SCHERMO A: 7 cristalli (azzurri)
SCHERMO A: 11 meteoriti (verdi)
Dopo che sono stati perduti i tre astronauti-esploratori a disposizione, il gioco presenta uno schermo con riportato il punteggio raggiunto e chiede se si vuole continuare a giocare ancora. In caso affermativo il gioco ricomincia dagli schermi con il labirinto evitando la parte della presentazione.

## Livelli di difficoltà

Il livello di difficoltà è rappresentato unicamente dal numero di alieni che vanno incontro all'astronauta ad ogni piano. Il programma segue il seguente prospetto:
livello 1/3 : 3 alieni
livello 4/6 : 4 alieni
livello 7/9 : 5 alieni
oltre il livello 9 : 6 alieni

## I punteggi

Il programma provvede a assegnare i punteggi all'astronauta secondo questo schema:
ALIENO : 100 PUNTI
PEPITA : 150 PUNTI
CRISTALLO : 200 PUNTI
METEORITE : 250 PUNTI
1° SCHERMO : 300 PUNTI
2° SCHERMO : 400 PUNTI
OLTRE IL 2° SCHERMO : 500 PUNTI

## Il programma in linguaggio macchina

Il programma in linguaggio macchina, caricato in memoria a partire dalla locazione 56000 e mandata in esecuzione con **RANDOMIZE USR 56000** alla linea 9840, serve per spostare rapidamente l'intero set di caratteri della memoria ROM a quella RAM. Si tratta di cambiare la posizione di 1056 byte e con un programma BASIC il tempo diventerebbe insostenibile. Vediamo ora in dettagli il funzionamento delle singole istruzioni.

| Locazione | cod. dec. | mnemonico | commenti |
|---|---|---|---|
| 56000 | 17 | LD DE,NN | carica nel registro DE l'indirizzo di arrivo (54000) |
| 56001 | 240 | | |
| 56002 | 210 | | |
| 56003 | 33 | LD HL,NN | carica in HL l'indirizzo di partenza (15616) |
| 56004 | 0 | | |
| 56005 | 61 | | |
| 56006 | 1 | LD BC,NN | carica il numero dei byte da spostare (1056) |
| 56007 | 32 | | |
| 56008 | 4 | | |
| 56009 | 237 | LDIR | carica, incrementa, ripete |
| 56010 | 176 | | |
| 56011 | 201 | ret | ritorno al BASIC |

```
  1 REM +++++++++++++++++++++++++
        +                       +
        +    SPACEMEN'S MAZE    +
        +                       +
        +    COPYRIGHT    BY    +
        +                       +
        +  MAURIZIO GALLUZZO    +
        +                       +
        +         1984          +
        +                       +
        +++++++++++++++++++++++++

  10 GO SUB 9600
  20 POKE 23609,50
  30 POKE 23606,240: POKE 23607,
209
  40 CLEAR 53999: LET TY=0
  50 LET DB=,08: LET SCORE=0
  67 LET G$="     a a a        L E
 V E L "
  70 LET A3=3: LET LEVEL=0
  80 DATA 17,240,210,33,0,61,1,3
2,4,237,176,201,127,32,98,121,32
,77,97,117,114,105,122,105,111,3
2,71,97,108,108,117,122,122,111,
32,49,57,56,52
  82 DATA 30,56,49,58,95,142,126
,107,0,0,0,0,0,0,0,226,110,101,1
27,46,6,6,6,7,255,152,0,0,0,0,0,
0,110,101,127,47,13,29,24,28,255
,152,0,128,128,192,192,224,0,0,0
,0,0,0,0,71,120,28,140
  84 DATA 28,250,113,126,214,255
,25,0,0,0,0,0,0,118,165,254,118,
96,96,96,224,255,25,0,1,1,3,3,7,
118,166,254,244,178,184,24,56,25
5,34,85,136,255,0,0,0,60,126,193
,221,247,227
  86 DATA 128,60,0,1,1,51,255,51
,1,1,0,128,128,204,255,204,128,1
28,60,126,131,187,239,193,126,60
,0,0,0,0,0,24,36,24,255,255,165,
165,255,0,0,0
  88 DATA 255,66,231,36,60,0,0,0
,0,0,0,0,8,8,20,8,0,0,0,0,0,8,60
,24,0,0,0,0,0,0,0,255,0
 100 REM

*********************************
*                               *
*    ROUTINE INDIRIZZAMENTO     *
*    SCHERMI  PRESENTAZIONE     *
*                               *
*********************************

 105 IF TY=1 THEN GO TO 1500
 110 OVER 0: FLASH 0: CLS
 120 GO SUB 9300: GO SUB 6300: G
O SUB 7400
 130 GO SUB 9100: GO SUB 7400
 140 GO SUB 9000: GO SUB 7400
 150 GO SUB 9400: GO SUB 7400
1000 REM

*********************************
*                               *
*      ROUTINE PRINCIPALE       *
*                               *
*********************************

1500 LET TY=1: LET LEVEL=LEVEL+1
```

# lore 16: nuovo, grintoso, portentoso...

# minciare alla grande.






## ...niente costoso, L. 199.000 + IVA

*versione più potente del linguaggio; è utile per sviluppare l'apprendimento del linguaggio del futuro.*

*È facilissimo da usare, è divertente e ti dà una mano a risolvere un sacco di problemi.*

*Commodore 16 è un "super-Vic" per quanto riguarda la capacità, la memoria (16K), le prestazioni.*

*È anche un videogioco superbo, con grafica in alta risoluzione, due generatori di suono incorporati, entusiasmanti cartucce giochi.*

*Commodore ti fa scegliere.*

*Commodore Italiana S.p.A.*
*tel. 02/618321.*

commodore
COMPUTER

```
: LET K=4: LET W=6: LET B=5: LET
 C=150: LET A$="m": LET B$="-"
1510 GO SUB 7000
1520 GO SUB 2000
1530 LET SCORE=SCORE+200
1540 LET LEVEL=LEVEL+1: LET K=6:
 LET W=5: LET B=4: LET C=200: LE
T A$="s": LET B$="u"
1550 GO SUB 7000
1560 GO SUB 2000
1570 LET SCORE=SCORE+300
1580 LET LEVEL=LEVEL+1: LET K=10
: LET W=2: LET B=6: LET C=250: L
ET A$="t": LET B$="v"
1590 GO SUB 7000
1600 GO SUB 2000
1610 LET SCORE=SCORE+400
1620 GO TO 1500
2000 REM

********************************
*                              *
*    ROUTINE INDIRIZZAMENTO    *
*                              *
********************************

2010 LET Y=3: GO SUB 3000
2020 GO SUB 4000
2030 LET Y=7: GO SUB 3500
2040 GO SUB 4500
2050 LET Y=11: GO SUB 3000
2060 GO SUB 4000
2070 LET Y=15: GO SUB 3500
2080 GO SUB 4500
2090 LET Y=19: GO SUB 3000
2100 RETURN
3000 REM

********************************
*                              *
*     MOVIMENTO ASTRONAUTA     *
*         VERSO DESTRA         *
*                              *
********************************

3010 LET Q=28
3020 LET CO=INT (RND*6)+1
3025 LET GH=-1
3030 FOR X=0 TO 29: LET Q=Q-2: I
NK 7: BRIGHT 1: PRINT AT Y,X;" a
b";AT Y+1,X;" cd": IF GH<=(HG-2)
 THEN INK CO: PRINT AT Y,0;"pq
": IF (Q-X)<=3 THEN GO TO 6000
3040 IF (SCREEN$ (Y+1,X+3)=B$) A
ND INKEY$="1" THEN LET SCORE=SCO
RE+C: BEEP DB,6: INK 6: BRIGHT 1
: PRINT AT 0,26;SCORE
3045 LET DI=Q-X: IF DI>4 AND DI<
9 AND INKEY$="0" THEN LET GH=GH+
1: GO SUB 5000
3050 INK 7: BRIGHT 1: PRINT AT Y
+1,X;" ef"
3055 BEEP .1,-60
3060 NEXT X
3070 RETURN
3500 REM

********************************
*                              *
*     MOVIMENTO ASTRONAUTA     *
*        VERSO SINISTRA        *
*                              *
********************************
```

## straordinario Commodore Plus/4

# n 4 programmi dentro

la pianificazione finanziaria; un DATABASE, per la creazione e gestione di archivi; un pacchetto di BUSINESS GRAPHICS, per visualizzare i tuoi dati sotto forma di diagrammi e istogrammi.

È facile: premi un tasto e puoi richiamare subito i programmi che vuoi, senza dover aspettare il tempo di caricamento. Puoi anche usarli insieme, perchè sono integrati (e lo schermo è divisibile in 4 parti).

Commodore Plus/4 è lo strumento ideale in campo finanziario e gestionale, per la scuola e per la professione.

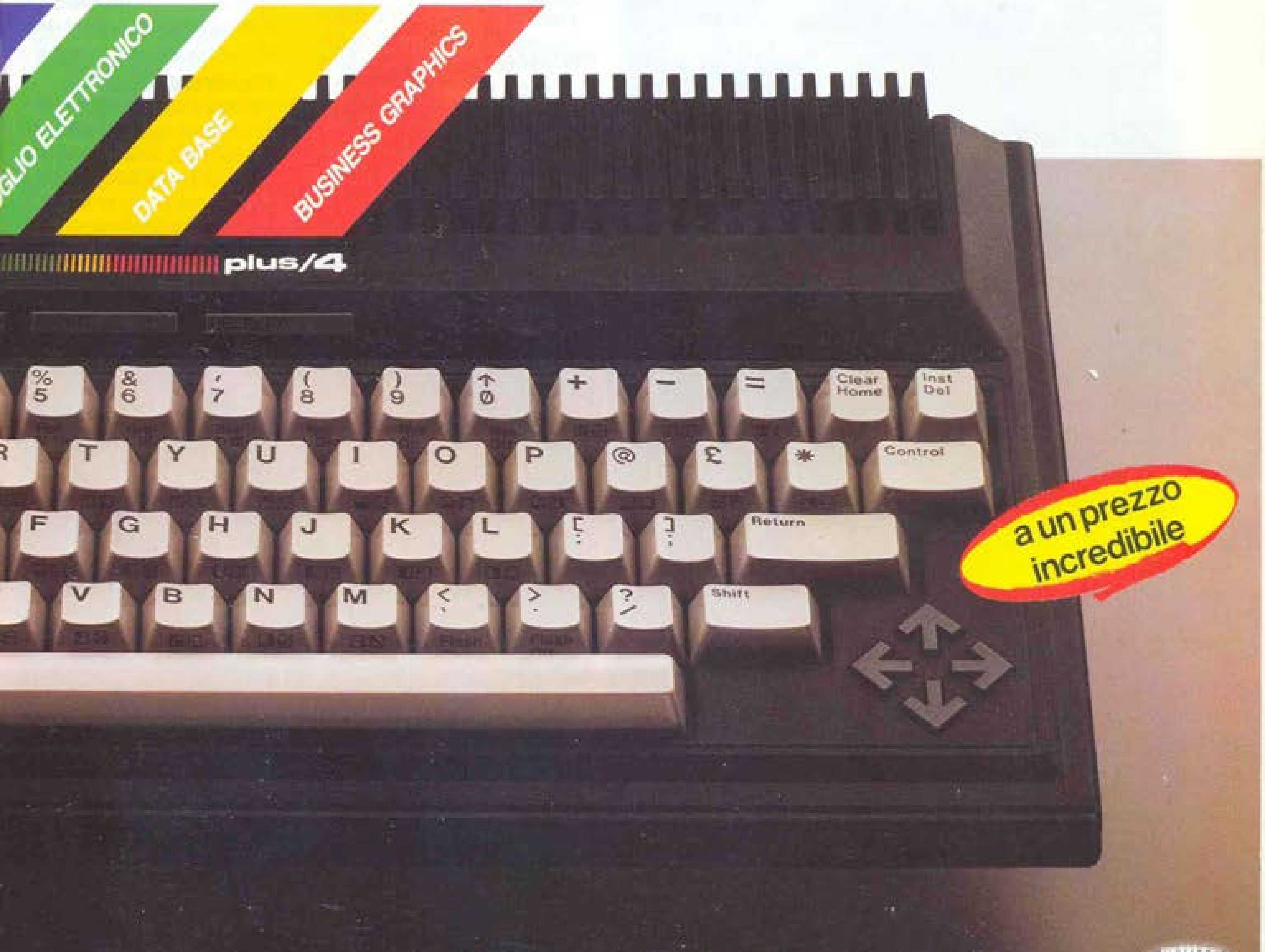
Puoi aggiungere tanti altri programmi e lo usi con facilità per risolvere un'infinità di complessi problemi.

E hai chiesto il prezzo? Straordinario (se pensi che i 4 programmi incorporati valgono da soli ben di più).

Commodore Italiana S.p.A.
tel. 02/618321.

commodore COMPUTER






**Commodore ti fa scegliere**

```
3510 LET Q=0
3520 LET CO=INT (RND*6)+1
3525 LET GH=-1
3530 FOR X=29 TO 1 STEP -1: LET
Q=Q+2: INK 7: BRIGHT 1: PRINT AT
 Y,X;"gh ";AT Y+1,X;"ij ": IF GH
<(HG-1) THEN INK CO: PRINT AT Y,
Q;"  no": IF (X-Q)<=4 THEN GO TO
 5500
3540 IF (SCREEN$ (Y+1,X-1)=B$) A
ND INKEY$="1" THEN LET SCORE=SCO
RE+C: BEEP .08,6: INK 6: BRIGHT 1
: PRINT AT 0,26;SCORE
3545 LET DI=X-Q: IF DI>6 AND DI<
11 AND INKEY$="0" THEN LET GH=GH
+1: GO SUB 5500
3550 INK 7: BRIGHT 1: PRINT AT Y
+1,X;"kl "
3555 BEEP .1,-60
3560 NEXT X
3570 RETURN
4000 REM

********************************
*                              *
*       ASCENSORE  DESTRO      *
*                              *
********************************

4010 FOR I=Y TO Y+3
4020 INK 7: BRIGHT 1: PRINT AT I
,30;"  ";AT I+1,30;"gh";AT I+2,3
0;"ij"
4030 BEEP .1,-7
4040 NEXT I
4050 RETURN
4500 REM

********************************
*                              *
*      ASCENSORE  SINISTRO     *
*                              *
********************************

4505 PRINT AT Y,2;" ";AT Y+1,2;"
 "
4510 FOR I=Y TO Y+3
4520 INK 7: BRIGHT 1: PRINT AT I
,0;"  ";AT I+1,0;"ab";AT I+2,0;"
cd"
4530 BEEP .1,-7
4540 NEXT I
4550 RETURN
5000 REM

********************************
*                              *
*     ROUTINE LASER DESTRO     *
*                              *
********************************

5010 FOR M=(X+3) TO Q
5020 BEEP .04,60
5030 INK 7: BRIGHT 1: PRINT AT Y
,M;"w"
5040 NEXT M
5050 FOR M=0 TO 3
5060 BRIGHT 1: INK 7: PRINT AT Y
,Q;"pq"
5070 BEEP .1,3
5080 BRIGHT 0: INK CO: PRINT AT
Y,Q;"pq"
5090 NEXT M
5100 LET SCORE=SCORE+100
5110 INK 6: BRIGHT 1: PRINT AT 0
,26;SCORE
5120 FOR M=(Q+1) TO (X+3) STEP -
1
5130 PRINT AT Y,M;" "
5140 NEXT M
5150 LET Q=28
5160 IF GH>(HG-2) THEN LET Q=-10
0
5170 RETURN
5500 REM

********************************
*                              *
*    ROUTINE LASER SINISTRO    *
*                              *
********************************

5510 FOR M=(X-1) TO Q+4 STEP -1
5520 BEEP .04,60
5530 INK 7: BRIGHT 1: PRINT AT Y
,M;"w"
```

# Commento al listato

**1. ROUTINE DI INIZIALIZZAZIONE (1 / 88)**
La routine carica alcune variabili, e salta alla fase di caricamento dei codici dei caratteri. Modifica il puntatore **CHARS** che individua la prima locazione di memoria del set di caratteri.

**2. INDIRIZZAMENTO SCHERMI DI PRESENTAZIONE (100/150)**
Vengono lanciati in successione gli schermi di presentazione del programma solo se è la prima volta che è stato usato dal momento del caricamento da cassetta.

**3. ROUTINE PRINCIPALE (1500/1620)**
Viene incrementato il numero dei livelli e si procede al lancio di routine per la creazione dello schermo. Si procede all'aggiornamento dei punti totalizzati.

**4. ROUTINE DI INDIRIZZAMENTO (2000/2100)**
Provvede al richiamo delle routine per lo spostamento laterale e verticale dell'astronauta.

**5. ROUTINE PER IL MOVIMENTO VERSO DESTRA DELL'ASTRONAUTA (3000/3070)**
Provvede allo spostamento verso destra dei caratteri formanti l'astronauta e allo spostamento verso sinistra (ad un velocità doppia) dell'alieno. Viene effettuato il controllo della posizione degli oggetti da raccogliere e della pressione dei tasti di recupero e sparo. Viene incrementato il punteggio. Viene verificato anche il mortale contatto tra l'alieno e l'astronauta. Viene creato il rumore dei passi.

**6. ROUTINE PER IL MOVIMENTO VERSO SINISTRA DELL'ASTRONAUTA (3500/3570)**
È del tutto identico al precedente con la sola variazione del verso dell'astronauta e dell'alieno. Le routine 5 e 6 sono le più compatte in quanto è necessario avere la massima velocità di esecuzione a scapito della chiarezza.

**7. ROUTINE ASCENSORE DESTRO (4000/4050)**
La routine consente il passaggio dell'astronauta da un livello all'altro quando è arrivato alla fine del percorso (dove esso è interrotto). Lo spostamento verticale viene accentuato da un suono grave.

**8. ROUTINE ASCENSORE SINISTRO (4500/4550)**

Stesse considerazioni della routine n° 7 con la variazione che questi ascensori sono nella parte sinistra dello schermo e il personaggio sarà ruotato di conseguenza.

**9. ROUTINE LASER DESTRO (5000/5170)**

Crea un ciclo tra la posizione dell'astronauta e quella dell'alieno nel momento stesso in cui questo si trovi ad una determinata distanza e sia premuto il tasto 0. Una volta raggiunto dal raggio il mostriciattolo lampeggia quattro volte in bianco prima di scomparire e emettendo altrettanti suoni. Vengono inoltre incrementati i punti, si provvede alla cancellazione dell'alieno e del raggio e si resetta il contatore di posizione dello stesso.

**10. ROUTINE LASER SINISTRO (5500/5670)**

Identica situazione del precedente sottoprogramma che avviene però nel secondo e quarto piano (quando l'astronauta si muove verso sinistra)

**11. ROUTINE ERRORE DESTRO (6000/6030)**

Viene richiamata quando il nostro eroe è raggiunto dal nemico senza che esso sia stato colpito. In questo modo l'astronauta esploratore perde una vita a disposizione e viene lentamente cancellato dallo schermo. Viene verificato se quella persa era l'ultima vita e in tal caso richiamta la routine dei punteggi. La perdita dell'astronauta è sottolineata da una situazione sonora. Se si hanno altre vite a disposizione allora il gioco viene ricominciato dal primo schermo anche se il livello di difficoltà è cumulativo.

**12. ROUTINE ERRORE SINISTRO (6500/6530)**

La routine è identica alla precedente con la variante del verso nel quale andava il protagonista.

**13. ROUTINE CREAZIONE STRINGA NOTE INFORMATIVE (6700/6740)**

Questo sottoprogramma crea una stringa da stampare nella parte bassa dello schermo e in-

```
5540 NEXT M
5550 FOR M=0 TO 3
5560 BRIGHT 1: INK 7: PRINT AT Y
,Q+2;"no"
5570 BEEP .1,3
5580 BRIGHT 0: INK CO: PRINT AT
Y,Q+2;"no"
5590 NEXT M
5600 LET SCORE=SCORE+100
5610 INK 6: BRIGHT 1: PRINT AT 0
,25;SCORE
5620 FOR M=(Q-1) TO (X)
5630 PRINT AT Y,M;" "
5640 NEXT M
5650 LET Q=0
5660 IF GH>(HG-2) THEN LET Q=-10
0
5670 RETURN
6000 REM

*********************************
*                               *
*   ROUTINE DI ERRORE DESTRO    *
*                               *
*********************************

6010 FOR M=7 TO 0 STEP -1: BEEP
.1,-(M*2.5): INK M: BRIGHT 0: PR
INT AT Y,X+1;"ab";AT Y+1,X+1;"cd
": NEXT M: PRINT AT Y,X+1;"  "
: BRIGHT 1: INK 7
```

```
6020 LET AS=AS-1: GO SUB 6700: I
F AS=0 THEN GO TO 9500
6030 GO TO 1500
6500 REM

*********************************
*                               *
*  ROUTINE DI ERRORE SINISTRO   *
*                               *
*********************************

6510 FOR M=7 TO 0 STEP -1: BEEP
.1,-(M*2.5): INK M: BRIGHT 0: PR
INT AT Y,X;"gh";AT Y+1,X;"ij": N
EXT M: PRINT AT Y,X-2;"  ": BRIG
HT 1: INK 7
6520 LET AS=AS-1: GO SUB 6700: I
F AS=0 THEN GO TO 9500
6530 GO TO 1500
6700 REM

*********************************
*                               *
*        CREAZIONE STRINGA      *
*        NOTE  INFORMATIVE      *
*                               *
*********************************

6710 IF AS=3 THEN LET G$="     a
a a        L E V E L  "
6720 IF AS=2 THEN LET G$="
a a        L E V E L  "
6730 IF AS=1 THEN LET G$="
  a        L E V E L  "
6740 RETURN
7000 REM

*********************************
*                               *
*    CREAZIONE SCHERMO TIPO     *
*                               *
*********************************

7010 BORDER 0: PAPER 0: CLS
7015 GO SUB 7200: GO SUB 9700
7020 PRINT BRIGHT 1, INK 6,AT 0,
0;"  SPACEMEN S MAZE    "; INK 6;
 BRIGHT 1;"SCORE ";SCORE
7030 FOR I=5 TO 21 STEP 4
7040 FOR J=0 TO 31
7050 PRINT INK B,AT I,J;A$;
7060 NEXT J
7070 NEXT I
7080 PRINT AT 5,30;"  ";AT 9,0;"
  ";AT 13,30;"  ";AT 17,0;"  "
7090 REM

*********************************
*                               *
* POSIZIONAMENTO DEGLI OGGETTI  *
*        DA  RACCOGLIERE        *
*                               *
*********************************

7100 FOR I=4 TO 20 STEP 4
7110 FOR J=0 TO K
7120 LET PO=INT (RND*27)+2: LET
```

```
C$=SCREEN$ (I,PO)
7130 IF C$=B$ THEN GO TO 7120
7140 PRINT OVER 1; INK W; BRIGHT
 1;AT I,PO;B$; OVER 0
7150 NEXT J
7160 NEXT I
7170 GO SUB 8400
7180 RETURN
7200 REM

********************************
*                              *
*       ROUTINE CALCOLO        *
*      NUMERO  AVVERSARI       *
*                              *
********************************

7210 LET HG=3+(LEVEL>3)+(LEVEL>6
)+(LEVEL>9)
7220 RETURN
7400 REM

********************************
*                              *
*  ROUTINE CONTROLLO TASTIERA  *
*                              *
********************************

7410 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 74
10
7420 IF INKEY$="" THEN GO TO 742
0
7430 BEEP .3,40
7440 RETURN
8000 REM

********************************
*                              *
*    ROUTINE DI CARICAMENTO    *
*                              *
********************************

8010 SAVE "SPACEMEN" LINE 8100
8020 VERIFY ""
8030 STOP
8200 RUN
8300 REM

********************************
*                              *
* EFFETTI SONORI PRESENTAZIONE *
*                              *
********************************

8310 FOR A=1 TO 3: FOR M=10 TO 4
 STEP -.2: BEEP .02,M: BEEP .026
,9.5+(10-M): NEXT M: NEXT A
8320 RETURN
8400 REM

********************************
*                              *
*     EFFETTI SONORI START     *
*                              *
********************************

8410 FOR M=1 TO 20: BEEP .01,-6:
 BEEP .1,M,M=1.4: NEXT M
8420 RETURN
9000 REM
```

dicante il numero di vite disponibili (compresa quella in corso) e il livello al quale si svolge il gioco. Viene richiamata ogni qualvolta il programma cancella uno schema e ne stampa uno nuovo.

**14. ROUTINE CREAZIONI SCHERMO TIPO (7000/7080)**
Provvede alla pulizia dello schermo. Richiama le routine di calcolo del numero di avversari e della stampa della parte bassa dello schermo. Crea i vari piani del labirinto con il carattere e il colore appropriati (a seconda del livello). Stampa le scritte con il nome del programma e del punteggio, cancella la posizione degli ascensori.

**15. ROUTINE POSIZIONAMENTO OGGETTI DA RACCOGLIERE (7090/7180)**
Vengono stampati nel colore, nella forma e nel numero idoneo, gli oggetti da raccogliere. Viene verificato che non si sovrappongano tra loro. Vengono creati due cicli, uno per la posizione verticale, l'altro orizzontale, degli elementi.

**16. ROUTINE CALCOLO NUMERO AVVERSARI (7200/7220)**
Viene memorizzato il numero di avversari che dovranno comparire in ogni piano del labirinto in base al livello di gioco dello stesso.

**17. ROUTINE CONTROLLO TASTIERA (7400/7440)**
Viene verificato lo stato della tastiera: attende che nessun tasto sia premuto e, se questa situazione è verificata, attende che ne venga premuto uno.

**18. ROUTINE DI CARICAMENTO E LANCIO (8000/8200)**
Serve a memorizzare su nastro il programma basic e i codici dei caratteri. Provvede all'autostart del programma dopo il caricamento da cassetta dello stesso.

**19. ROUTINE EFFETTI SUONO DI PRESENTAZIONE (8300/8320)**
Due cicli vengono creati per la generazione di effetti sonori che sono esternati all'inizio del programma al fine di richiama-

```
********************************
*                              *
*      CREAZIONE  SCHERMO      *
*                              *
*         CON PUNTEGGI         *
*                              *
********************************

9010 PAPER 0: BORDER 0: BRIGHT 1
: CLS
9020 INK 4: PRINT AT 0,6;"S P A
C E M E N   S";AT 2,18;"M A Z E"
9030 INK 7: PRINT AT 2,6;"ab";AT
 3,6;"ef"; INK 5;AT 2,8;"wwwww";
 INK 2;"pq"
9040 INK 6: PRINT AT 5,12;"SCORE
 TAB_S"; INK 2;AT 8,8;"pq"; INK
6;AT 10,9;"r"; INK 5;AT 12,9;"u"
; INK 4;AT 14,9;"v"; INK 5;AT 16
,2;"SCREEN 1";AT 18,2;"SCREEN 2"
;AT 20,2;"SCREEN N"
9050 INK 3: PRINT AT 8,12;"100 P
OINTS";AT 10,12;"150 POINTS";AT
12,12;"200 POINTS";AT 14,12;"250
 POINTS";AT 16,12;"300 POINTS";A
T 18,12;"400 POINTS";AT 20,12;"F
9055 INK 7: BRIGHT 1: PLOT 10,4:
 DRAW 0,159: DRAW 20,0: PLOT 214
```

re l'attenzione dell'utilizzatore sul completamento della fase di caricamento da cassetta.

**20. ROUTINE EFFETTI SONORI START (8400/8420)**
Anche questo programma ha lo scopo di attirare l'attenzione dell'utilizzatore quando è terminata la fase di disegno dello schermo di gioco.

**21. ROUTINE CREAZIONE SCHERMO CON PUNTEGGI (9000/9080)**
Si tratta della stampa della SCORE TABLE cioè la presentazione dei vari elementi che contribuiscono ad aumentare il punteggio finale.

**22. ROUTINE CREAZIONE SCHERMO PRESENTAZIONE COMANDI (9100/9210)**
Serve a presentare in forma simbolica l'obiettivo dell'esploratore spaziale, i tesori che deve raccogliere, i suoi nemici e tasti che si devono usare nel corso dello svolgimento dell'azione.

**23. ROUTINE CREAZIONE SCRITTE PRESENTAZIONE (9300/9390)**
Stampa a caratteri cubitali il nome del gioco e i personaggi.

**24. ROUTINE CREAZIONE SCHERMO LIVELLI DIFFICOLTÀ (9400/9470)**
Viene graficamente proposta la relazione tra livello di gioco e numero di alieni che andranno a ostacolare la missione dell'astronauta ad ogni piano.

**25. ROUTINE CREAZIONE SCHERMO FINALE CON PUNTEGGI (9500/9609)**
La stampa del punteggio finale del gioco avviene a caratteri cubitali. Vengono richiamate con dei GOSUB le parti formanti i grandi numeri. Questo sottoprogramma è utilizzabile anche in maniera autonoma in altri programmi.

**26. ROUTINE PER LA FINE GIOCO (9610/9630)**
Viene verificato che alla domanda di continuazione del gioco non si dia una risposta negativa. Nel caso il gioco termini, viene riportato il set di caratteri ordinario.

**27. ROUTINE STAMPA PARTE INFERIORE SCHERMO (9700/9720)**
Provvede a stampare nell'ultima riga dello schermo. La riga 9999 sposta il puntatore del set di caratteri su quello ordinario. Risulta utilissima nel caso che il programma si fermi nel corso dell'elaborazione e perciò i caratteri quasi illegibili.

**28. ROUTINE CARICAMENTO CODICI LM E CARATTERI (9800/9999)**
Carica i codici per la routine in linguaggio macchina e per la creazione dei personaggi. L'intero set di caratteri dello ZX Spectum viene ricopiato nella memoria RAM a partire dall'indirizzo 54000 con il programma in LM. Se il programma viene fermato nel corso della elaborazione si può tornare al set originale con **GOTO 9999**.

```
,163: DRAW 20,0: DRAW 0,-159: DR
AW -224,0
9060 BRIGHT 1: INK 7: PRINT #1;"
   PRESS ANY KEY TO CONTINUE   >
"
9080 RETURN
9100 REM
********************************
*                              *
*     CREAZIONE  SCHERMO       *
*                              *
*   PRESENTAZIONE  COMANDI     *
*                              *
********************************
9110 PAPER 0: BORDER 0: BRIGHT 1
: CLS
9120 INK 5: PRINT AT 0,8;"SPACEM
```

# Elenco variabili

TY = flag (0 all'inizio del gioco, 1 dopo che è stata gicata una partita)
DB = durata del beep
SCORE = punteggio
G$ = stringa informativa
AS = numero astronauti disponibili
LEVER = riporta il livello di gioco
K = numero oggetti per piano meno uno
W = colore oggetti da raccogliere
B = colore pavimento
C = valore degli oggetti raccolti
A$ = carattere pavimento
B$ = carattere degli oggetti
Y = posizione verticale astronauta
Q = posizione orizzontale dell'alieno
CO = colore dell'alieno
GH = variabile di controllo
X = ciclo movimento orizzontale astronauta
HG = numero di avversari
DI = distanza astronauta-alieno
I = ciclo ascensore / ciclo posizione verticale pavimento labirinto / ciclo posizione verticale oggetti da raccogliere
M = ciclo laser (disegno e cancellazione) / ciclo errore / ciclo caricamento DATA / ciclo stampa punteggi
J = ciclo posizione orizzontale elementi pavimento / ciclo posizionamento oggetti
C$ = carattere che precede l'astronauta
PO = posizione orizzontale oggetti

```
EN'S MAZE": INK 7: BRIGHT 0: PR
INT AT 3,6;"IL COMPITO DELL'
E";AT 4,6;"QUELLO DI RACCOGLIE
RE"
9130 PRINT AT 5,6;"IL MAGGIOR
NUMERO DI";AT 6,6;"PEPITE ( ),
CRISTALLI";AT 7,6;"( ) E METEO
RITI ( )";AT 8,6;"DIFENDENDOSI
 DALL'AT-";AT 9,6;"TACCO DEI
   CON IL";AT 10,6;"LASER (   ).
"
9140 INK 6: PRINT AT 12,6;"IL GI
OCO  TERMINA DOPO";AT 13,6;"CHE
IL    VI HA COLPI-";AT 14,6;"TO
PER 3 VOLTE.": INK 4: PRINT AT 1
6,13;"PER RACCOGLIERE";AT 17,13;
"GLI OGGETTI";AT 19,13;"PER SPAR
ARE CON ";AT 20,13;"IL LASER"
9150 INK 3: BRIGHT 1: PRINT AT 1
6,6;"USA ": PAPER 7: INK 1: PRIN
T AT 16,11;"1";AT 19,11;"0"
9160 RESTORE 9160: PAPER 0: INK
6: FOR M=2 TO 20 STEP 2: READ Z$
: PRINT AT M,2;Z$: NEXT M: DATA
"I","S","T","R","U","Z","I","O",
"N","I"
9170 INK 7: BRIGHT 1: PRINT AT 2
,23;"gh";AT 3,23;"kl": INK 2;AT
9,18;"pq";AT 13,13;"pq": INK 6:
PRINT AT 6,14;"r": INK 5;AT 7,7;
"u": INK 4;AT 7,26;"v": INK 5;AT
 10,13;"www"
9180 INK 7: BRIGHT 1: PLOT 10,4:
 DRAW 0,159: DRAW 224,0: DRAW 0,
-159: DRAW -224,0
9190 BRIGHT 1: INK 7: PRINT #1;"
   PRESS ANY KEY TO CONTINUE   >
"
9210 RETURN
9300 REM
```

```
*******************************
*                             *
*     CREAZIONE  SCHERMO      *
*                             *
*   SCRITTA  PRESENTAZIONE    *
*                             *
*******************************

9303 POKE 23606,0: POKE 23607,60
9310 PAPER 0: BORDER 0: INK 6: B
RIGHT 1: CLS
9320 PRINT AT 4,4;"SPACEI
MEN'S"
9330 INK 3: PRINT AT 11,17;"MF
IZE"
9340 INK 5: PRINT CHR$ 22+CHR$ 1
8+CHR$ 2;: FOR M=0 TO 26: PRINT
CHR$ PEEK (56012+M);: NEXT M
9350 INK 7: BRIGHT 1: PLOT 10,4:
 DRAW 0,159: DRAW 224,0: DRAW 0,
-159: DRAW -224,0
9360 POKE 23606,240: POKE 23607,
209
9370 INK 7: PRINT AT 11,5;"ab";A
T 12,5;"ef": INK 5: PRINT AT 11,
7;"wwwww": INK 2: PRINT AT 11,12
;"pq"
9380 BRIGHT 1: INK 7: PRINT #1;"
   PRESS ANY KEY TO CONTINUE    >
"
9390 RETURN
9400 REM

*******************************
*                             *
*     CREAZIONE  SCHERMO      *
*                             *
*    LIVELLI  DIFFICOLTA'     *
*                             *
*******************************

9410 BORDER 0: PAPER 0: BRIGHT 1
: INK 4: CLS
9420 PRINT AT 0,8;"SPACEMEM'S MA
ZE": INK 6: PRINT AT 4,4;"LIVELL
I DI DIFFICOLTA'": FOR M=1 TO 9:
 INK 7: PAPER 0: PRINT AT 6+M,6;
"LEVEL": INK 1: PAPER 6: PRINT A
T 6+M,12;M: NEXT M
9430 PRINT AT 16,12;"N": PAPER 0
: INK 7: PRINT AT 16,6;"LEVEL"
9440 INK 6: PRINT AT 7,15;"pqpqp
q"
9441 INK 5: PRINT AT 8,15;"pqpqp
q"
9442 INK 4: PRINT AT 9,15;"pqpqp
q"
9443 INK 3: PRINT AT 10,15;"pqpq
pqpq"
9444 INK 2: PRINT AT 11,15;"pqpq
pqpq"
9445 INK 6: PRINT AT 12,15;"pqpq
pqpq"
```

A = ciclo effetti sonori
Z$ = carattere letto da DATA
VA = variabile letta da DATA
AC = variabile letta da DATA
J$ = stringa punteggio
Lu = lunghezza stringa punteggio
RI = lunghezza stringa punteggio
YC = coordinata y posizione punteggio
XX = coordinata x posizione punteggio
Q$ = stringa numero
W$ = stringa numero
E$ = stringa numero
V$ = verifica INKEY$

```
9446 INK 5: PRINT AT 13,15;"pqpq
pqpqpq"
9447 INK 4: PRINT AT 14,15;"pqpq
pqpqpq"
9448 INK 3: PRINT AT 15,15;"pqpq
pqpqpq"
9449 INK 2: PRINT AT 16,15;"pqpq
pqpqpqpq"
9450 INK 7: BRIGHT 1: PLOT 10,4:
 DRAW 0,159: DRAW 224,0: DRAW 0,
-159: DRAW -224,0
9460 BRIGHT 1: INK 7: PRINT #1;"
   PRESS ANY KEY TO CONTINUE    >
"
9470 RETURN
9500 REM

*******************************
*                             *
*     CREAZIONE  SCHERMO      *
*                             *
*   FINALE CON PUNTEGGIO      *
*                             *
*******************************

9510 PAPER 0: BRIGHT 1: BORDER 0
: CLS
9515 INK 4: PRINT AT 4,12;"SC
ORE"
9520 LET J$=STR$ SCORE: LET LU=L
EN J$: LET RI=INT (14-(LU+1.5))
9530 INK 6: BRIGHT 1: FOR M=1 TO
 LU
9540 LET YC=10: LET XX=RI+M*3: G
O SUB 9600+(CODE J$(M)-48)
9550 PRINT AT YC,XX;Q$;AT YC+1,X
X;W$;AT YC+2,XX;E$
9560 NEXT M
9570 INK 7: PRINT AT 16,7;"PER G
IOCARE ANCORA";AT 18,7;"PER FINI
RE": PAPER 7: INK 1: PRINT AT 16
,4;"S";AT 18,4;"N"
9575 INK 7: BRIGHT 1: PLOT 10,4:
 DRAW 0,159: DRAW 224,0: DRAW 0,
-159: DRAW -224,0
9580 PAPER 0: INK 7: BRIGHT 1: P
RINT AT 4,3;"ab";AT 5,3;"cd": IN
K 5: PRINT AT 4,5;"www"
9585 FOR M=1 TO 5: LET CO=(RND*6
)+1: INK CO: PRINT AT 4,8;"pq":
LET V$=INKEY$: IF V$<>"" THEN GO
 TO 9620
9586 NEXT M: INK 7: BRIGHT 1: PR
INT AT 5,3;"ef": FOR M=1 TO 5: L
ET CO=(RND*6)+1: INK CO: PRINT A
T 4,8;"pq": LET V$=INKEY$: IF V$
<>"" THEN GO TO 9620
```

```
9588 NEXT M: GO TO 9580
9590 RETURN
9600 LET Q$="▛▜": LET W$="▌▐": L
ET E$="▀▀": RETURN
9601 LET Q$=" ▟": LET W$=" ▐": L
ET E$=" ▘": RETURN
9602 LET Q$="▀▜": LET W$="▛▀": L
ET E$="▀▀": RETURN
9603 LET Q$="▀▜": LET W$="▀▜": L
ET E$="▀▀": RETURN
9604 LET Q$="▌▐": LET W$="▀▜": L
ET E$=" ▘": RETURN
9605 LET Q$="▛▀": LET W$="▀▜": L
ET E$="▀▀": RETURN
9606 LET Q$="▛▀": LET W$="▛▜": L
ET E$="▀▀": RETURN
9607 LET Q$="▀▜": LET W$=" ▐": L
ET E$=" ▘": RETURN
9608 LET Q$="▛▜": LET W$="▛▜": L
ET E$="▀▀": RETURN
9609 LET Q$="▛▜": LET W$="▀▜": L
ET E$="▀▀": RETURN
9610 REM

********************************
*                              *
*    DECISIONE PER LA FINE     *
*                              *
*          DEL GIOCO           *
*                              *
********************************

9620 IF V$="N" OR V$="n" THEN PO
KE 23606,0: POKE 23607,60: INK 7
: PAPER 0: CLS : LIST
9630 GO TO 50
9700 REM

********************************
*                              *
*      ROUTINE DI STAMPA       *
*                              *
*    DELLA PARTE INFERIORE     *
*                              *
*       DI OGNI SCHERMO        *
*                              *
********************************

9710 BRIGHT 1: INK 7: PRINT #1;G
$;LEVEL
9720 RETURN
9800 REM

********************************
*                              *
*  ROUTINE CARICAMENTO CODICI  *
*                              *
*        LM E CARATTERI        *
*                              *
********************************

9810 FOR I=56000 TO 56038
9820 READ C
9825 POKE I,C
9830 NEXT I
9840 RANDOMIZE USR 56000
9850 FOR I=54520 TO 54704
9860 READ C: POKE I,C
9870 NEXT I
9880 RETURN
9998 STOP
9999 POKE 23606,0: POKE 23607,60
```

# Il Jacksoniano sceglie tra 14 top...




Jackson: una grande, esauriente scelta di periodici per saper tutto ciò che è indispensabile su elettronica, informatica e personal computer.
**Videogiochi,** la guida indiscussa al fantastico mondo dei videogames;
**Home Computer,** la rivista del computer in casa;
**Personal Software,** la rivista dedicata al software dei personal computer;
**Bit,** la prima rivista europea di personal computer, software, accessori, la più prestigiosa e più diffusa in Italia;
**Informatica Oggi,** il punto di riferimento obbligato per chi si occupa di sistemi EDP e di Office Automation;
**PC Magazine,** la prima rivista italiana dei sistemi MS-DOS, Personal Computer IBM e compatibili;
**Personal O,** la rivista indipendente per gli utenti di PC Olivetti;
**Compuscuola,** la rivista di informatica nella didattica, per la scuola italiana;
**Telecomunicazioni Oggi,** la rivista di telecomunicazioni e telematica;
**Automazione Oggi,** il mensile della nuova automazione industriale;
**Elettronica Oggi,** la più autorevole rivista di elettronica professionale, strumentazione e componenti;
**L'Elettronica,** il quindicinale di politica industriale, componentistica, informatica e telecomunicazioni;
**Elektor,** la più diffusa rivista europea di applicazioni e progettazione elettronica.
**Strumenti musicali,** il periodico di strumenti musicali e computer-music.

Per sottoscrivere abbonamenti compilare il tagliando e inviare in busta chiusa a:

**Gruppo Editoriale Jackson S.r.l. - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano,** allegando assegno o fotocopia della ricevuta di versamento con vaglia postale intestato a GRUPPO EDITORIALE JACKSON - MILANO.

☐ Sì, desidero sottoscrivere un abbonamento a:

☐ Videogiochi (11 n.) L. 30.000 anziché L. 38.500
☐ Home Computer (11 n.) L. 31.500 anziché L. 38.500
☐ Personal Software (11 n.) L. 34.000 anziché L. 44.000
☐ Bit (11 n.) L. 43.000 anziché L. 55.000
☐ Informatica Oggi (11 n.) L. 31.000 anziché L. 38.500
☐ PC Magazine (10 n.) L. 40.000 anziché L. 50.000
☐ Personal O (10 n.) L. 35.000 anziché L. 40.000
☐ Compuscuola (9 n.) L. 15.000 anziché L. 18.000
☐ Telecomunicazioni Oggi (10 n.) L. 28.000 anziché L. 35.000
☐ Automazione Oggi (11 n.) L. 30.500 anziché L. 38.500
☐ Elettronica Oggi (11 n.) L. 36.000 anziché L. 44.000
☐ L'Elettronica (22 n.) L. 44.000 anziché L. 55.000
☐ Elektor (12 n.) L. 29.000 anziché L. 36.000
☐ Strumenti Musicali (10 n.) L. 24.000 anziché L. 30.000

Attenzione per abbonamento all'estero le tariffe devono essere aumentate del 50%

**E c'è un super-risparmio a chi si abbona a due o più riviste.**

Tutti coloro che sottoscrivono l'abbonamento a due o più riviste godono di un prezzo ulteriormente agevolato, come appare nella seguente tabellina.
Esempio: Bit+Informatica Oggi L. 43.000+31.000=74.000 meno L. 2.000=L. 72.000

| Abbonamento | |
|---|---|
| | a 8 riviste L. 20.000 in meno sulla somma degli 8 prezzi d'abbonamento |
| a 2 riviste L. 2.000 in meno sulla somma dei 2 prezzi d'abbonamento | a 9 riviste L. 25.000 in meno sulla somma dei 9 prezzi d'abbonamento |
| a 3 riviste L. 4.000 in meno sulla somma dei 3 prezzi d'abbonamento | a 10 riviste L. 30.000 in meno sulla somma dei 10 prezzi d'abbonamento |
| a 4 riviste L. 7.000 in meno sulla somma dei 4 prezzi d'abbonamento | a 11 riviste L. 35.000 in meno sulla somma degli 11 prezzi d'abbonamento |
| a 5 riviste L. 10.000 in meno sulla somma dei 5 prezzi d'abbonamento | a 12 riviste L. 40.000 in meno sulla somma dei 12 prezzi d'abbonamento |
| a 6 riviste L. 13.000 in meno sulla somma dei 6 prezzi d'abbonamento | a 13 riviste L. 44.500 in meno sulla somma dei 13 prezzi d'abbonamento |
| a 7 riviste L. 16.000 in meno sulla somma dei 7 prezzi d'abbonamento | a 14 riviste L. 50.000 in meno sulla somma dei 14 prezzi d'abbonamento |

☐ Allego assegno n° __________ della Banca __________
☐ Ho effettuato versamento sul c/c postale n. 11666203 intestato a Jackson - Milano di cui allego fotocopia della ricevuta
☐ Vaglia postale e allego fotocopia ricevuta

Nome __________
Cognome __________
Azienda __________
C.A.P. __________ Città __________
Via __________

**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**
San Francisco-Londra-Milano

# DI FRONTE AL COMPUTER

*HC pubblica i programmi dei lettori inviati su cassetta o su disco, soltanto se sono accompagnati da un breve scritto che spieghi finalità del programma e contenga un accurato commento al listato.*

# ORBITA DELLA COMETA DI HALLEY

Il programma, dopo l'inserimento dell'anno richiesto, calcola e visualizza la posizione della cometa nella sua orbita. In più offre la possibilità di animazione nello spazio con incremento automatico del tempo.

La cometa di Halley è uno degli oggetti celesti più famosi.

Tra l'agosto di quest'anno e il maggio del 1986 tornerá ad essere nuovamente visibile alla maggior parte dell'umanitá, passando alla minima distanza dal sole: 87,83 milioni di chilometri. Sono stati questi i motivi che ci hanno spinto ad approfondire l'argomento, sviluppato poi in questo semplice programma che occupa, 1403 bytes.

Da volume di Paolo Maffei: "La cometa di Halley", editore Mondadori, abbiano analizzato le date degli ultimi 40 passaggi al perielio (punto dell'asse maggiore dell'ellisse descritta da un pianeta o da una cometa intorno al sole, in corrispondenza del quale il pianeta o la cometa si trovano alla minima distanza dal sole) ed abbiamo verificato che il periodo occorrente alla cometa per percorrere l'intera orbita variava da un massimo di 79 anni a un minimo di 74 anni. Per questo motivo ci è stato difficile mantenere nel programma i valori reali dei passaggi. Abbiamo dovuto necessariamente stabilire una media di 76 anni che tra l'altro è quella riscontrata negli ultimi tre passaggi al perielio (1910, 1835, 1759).

La rappresentazione grafica dell'orbita sullo schermo è in bassa risoluzione, ed avendo a disposizione solamente 22 colonne è stato necessario distribuire i 76 anni in 38 punti che formano l'orbita. La cometa apparirá nello stesso punto per due anni consecutivi. Per mantenere le proporzioni sono state rappresentate solo le orbite di Urano e Nettuno nella loro intersezione con l'ellisse della cometa, non potendo rappresentare in modo corretto anche quelle di Saturno, Giove, Marte e della stessa Terra, troppo vicine al Sole, rappresentato nel grafico da un punto rosso, che raffigura in questa scala anche la posizione della Terra.

La lettera "P" alla sinistra dell'ellisse, indica il perielio mentre la lettera "A" a destra indica l'afelio, ossia quel punto dell'orbita di un pianeta in cui viene a trovarsi alla massima distanza dal Sole; opposto al perielio. Il movimento della cometa è indicato dalle frecce poste sotto l'ellisse e in visione bidimensionale (come sullo schermo) è un movimento in senso orario, in contrapposizione al moto dei pianeti che è in senso antiorario.

Alla richiesta di animazione, verrá incrementata automaticamente la data e la relativa posizione della cometa nell'orbita, mentre la mappa stellare varierá, per simulare il lungo percorso della cometa sino agli estremi limiti del nostro sistema solare.

Al passaggio della cometa al perielio, un suono richiamerá l'attenzione, ricordandoci che la cometa di Halley si trova nelle "vicinanze" della Terra. La velocitá del calcolo è legata all'anno inserito: immediata per gli anni vicini alla data minima (anno 1), qualche frazione di secondo per il prossimo millennio e cosi via.

La nostra ammirazione va ai "calcolatori" citati nel brano che segue, tratto da "L'astronomia popolare" di C. Flammarion: "Halley aveva con gran fatica calcolato che l'azione dei pianeti ritarderebbe il prossimo ritorno della cometa, e l'aveva

detto per la fine del 1758 o il principio del 1759. Bisognava, mercé le formule matematiche perfezionate, calcolare esattamente l'epoca di questo ritorno. Clairaut intraprese e compì da maestro la parte algebrica del problema; ma rimaneva il compito immenso di calcolare numericamente le formule. Due calcolatori ebbero questo coraggio: Lalande, e la signora Ortensia Lepaute (la quale, fra parentesi, diede il suo nome alla Hortensia, pianta da giardino, portata dall'India dall'astronomo Legentil). Durante sei mesi, concedendosi appena il tempo di mangiare, i due calcolatori voltarono in cifre le formule algebriche di Clairaut. Questi finì il calcolo, trovò chè Saturno ritarderebbe il di lei ritorno di 100 giorni, e Giove di 518, in tutto 618 giorni di ritardo, vale a dire che la sua prossima rivoluzione sarebbe di un anno e otto mesi più lunga della precedente, e che, infine, il suo passaggio al perielio avrebbe luogo verso la metà d'aprile del 1759, più o meno un mese".

Non siamo in grado di affermare con tanta certezza che la cometa di Halley ritornerà esattamente nel 2062, ma al lontano lettore che comodamente seduto in poltrona, potrà seguire sul proprio schermo le immagini dirette del ritorno della cometa di Halley, va tutta la nostra invidia.

## Commento al listato

Noterete subito la totale mancanza dei simboli grafici, sostituiti dai corrispondenti CHR$, per facilitare la copiatura del listato.

**Linee 100-105:** Azzera le variabili. Definisce in stringa i CHR$ più usati. Pulisce lo schermo e assegna fondo-bordo neri.

**Linee 100-170:** Stampa della grafica, richiesta dell'anno e relativo controllo della validità (maggiore di 0).

**Linea 175:** Resetta il puntatore delle costanti DATA.

Apre il cilo X al passo di 76 (media degli anni del passaggio della cometa al perielio), dall'anno '66, (anno di partenza del calcolo corrispondente all'ultimo passaggio al perielio della cometa negli anni a.C.), all'anno inserito.

Pone in P il risultato del numero intero della differenza fra l'anno inserito e X diviso 2 (per i 38 punti a disposizione invece di 76) onde ottenere un valore da 0 a 37 che servirà a posizionare la cometa.

Chiusura del ciclo. Istruzioni POKE per ridisegnare la parte di ellisse che la cometa cancella in animazione.

**Linea 185:** Ciclo K per trovare il valore DATA corrispondente a P utile a posizionare la cometa.

**Linea 190:** Salto alla routine di variazione della mappa stellare. Pone in Z il valore della POKE di S; stampa nel colore bianco l'asterisco che raffigura la cometa e alla TAB (255) TAB (211) l'anno. Si noti la particolare possibilità di usare per valori di tabelle superiori a 255 (numero massimo accettato), un ulteriore valore di TAB fino a raggiungere la posizione voluta, simulando quasi l'istruzione PRINT AT di altri computers.

**Linea 195:** Breve ciclo di suono che segnala la cometa al Perielio.

**Linee 200-220:** Richiesta di animazione (S/N) e controllo dello stato della tastiera.

**Linee 225-255:** Stampa della mappa stellare con estrazione casuale delle stelle, nella loro grandezza ed esistenza.

**Linee 260-270:** Valori DATA delle POKE assegnate all'ellisse.

**Antonio & Albe**

```
10 REM  ////////////////////////////////
11 REM /                              /
12 REM / ORBITA DELLA COMETA DI HALLEY /
13 REM /       VIC 20 - 1403 BYTES     /
14 REM /                              /
15 REM /    ANTONIO & ALBERTO CORTI    /
16 REM /                              /
17 REM  ////////////////////////////////
18 REM
100 CLR:A$=CHR$(188):B$=CHR$(125):C$=CHR$(190):D$=CHR$(172):E$=CHR$(5)
105 F$=CHR$(31):G$=CHR$(19):PRINTCHR$(147);:POKE36879,8
110 PRINTCHR$(158)"ORBITA DELLA COMETA DI"TAB(52)"HALLEY"
115 PRINTF$TAB(31)B$TAB(31)B$TAB(27)B$TAB(9)B$TAB(27)D$;
120 FORK=6TO15:PRINTTAB(K)A$;:NEXT:PRINTTAB(16)D$
125 PRINTTAB(4)A$TAB(5)B$TAB(9)B$TAB(17)A$
130 PRINTTAB(3)A$TAB(5)B$TAB(6)"U"TAB(9)B$TAB(10)"N"TAB(18)C$
135 PRINTTAB(3)C$TAB(5)B$TAB(9)B$TAB(18)A$
140 PRINTTAB(1)E$"P"F$TAB(3)C$TAB(4)CHR$(28)CHR$(113);
145 PRINTF$B$TAB(9)B$TAB(18)A$TAB(20)E$"A"F$
150 PRINTTAB(3)C$TAB(5)B$TAB(9)B$TAB(18)A$
155 PRINTTAB(3)A$D$TAB(3)B$TAB(9)B$TAB(17)D$C$
160 FORK=5TO16:PRINTTAB(K)A$;:NEXT
165 PRINTTAB(27)"↑"TAB(7)E$"←"F$TAB(9)B$TAB(15)E$"←"TAB(31)F$B$TAB(31)"↑"
170 GOSUB225:PRINTE$G$TAB(255)TAB(202)"ANNO >0 ";:INPUTA:IFA<1THEN100
175 RESTORE:FORX=-66TOASTEP76:P=INT((A-X)/2):NEXT:POKES+30720,6:POKES,Z
185 FORK=0TO37:READD:IFP=KTHENS=D
190 NEXT:GOSUB225:Z=PEEK(S):POKES+30720,1:POKES,42:PRINTG$E$TAB(255)TAB(211)A
195 IFS=7925THENPOKE36878,15:POKE36876,220:FORK=1TO100:NEXT:POKE36878,0
200 PRINTCHR$(158)G$TAB(255)TAB(245)"ANIMAZIONE? (S/N)";
205 GETS$:IFS$="N"THENG=0:GOTO100
210 IFS$="S"THENG=1
215 IFG=1THENA=A+1:GOTO175
220 GOTO205
225 GOSUB245:PRINTG$CHR$(158)TAB(50)M$:GOSUB245:PRINTTAB(19)M$:GOSUB245
230 PRINTTAB(2)M$:GOSUB245:PRINTTAB(11)M$:GOSUB245:PRINTTAB(83)M$;:GOSUB245
235 PRINTTAB(29)M$:GOSUB245:PRINTTAB(14)M$:GOSUB245:PRINTTAB(90)M$;
240 GOSUB245:PRINTTAB(13)M$:GOSUB245:PRINTTAB(19)M$
245 M=INT(RND(1)*10):IFM=0THENM$=D$:RETURN
250 IFM=1THENM$=" ":RETURN
255 M$=CHR$(46):RETURN
260 DATA7925,7903,7881,7860,7839,7840,7841,7842,7843,7844,7845,7846,7847
265 DATA7848,7849,7850,7873,7896,7918,7940,7962,7984,7983,8004,8003,8002
270 DATA8001,8000,7999,7998,7997,7996,7995,7994,7993,7970,7969,7947

READY.
```

# ARKIVYO

I genitori, si sa, sono spesso assillanti, specialmente quando si tratta di sganciare i soldi; così capita spesso che per convincerli a comprare un computer (nonostante il loro prezzo sia in continuo ribasso), si debbano trovare ragioni assurde.

```
1 rem:*** arkivyo ***
100 x=1
110 Poke36879,127:Printchr$(14):dimn$(10
0,3):goto6000
120 geta$:b=val(a$):ifb<1orb>6then120
130 onbgosub1100,1200,1300,1400,1500,160
0
140 goto6000
1100 a$="Ricerco":gosub7000:input" Cosa"
;w$
1110 fora=0to100:ifw$=n$(a,1)thengosub80
00:return
1120 next:Print"    Non ci sta. ":wait198
,1:return
1200 a$="Archivio":gosub7000:input"  Not
a 1";n$(x,1):input"Nota 2";n$(x,2)
1210 input"Nota 3";n$(x,3):x=x+1:return
1300 a$="Listo tutto":gosub7000:fora=0to
100:ifn$(a,1)<>""thengosub8000:next:retu
rn
1310 next:return
1400 a$="Annullo":gosub7000:input"ZCosa"
;w$
1410 fora=0to100:ifw$=n$(a,1)thenn$(a,1)
="":n$(a,2)="":n$(a,3)="":return
1420 next:return
1500 a$="LOAD":gosub7000
1510 oPen1,1,0,"ark."
1520 input#1,x:forP=1tox:foro=1to3:input
#1,n$(P,o)
1530 nexto,P:close1:goto6000
1600 a$="SAVE":gosub7000:oPen1,1,1,"ark.
"
1610 Print#1,x;chr$(13):forP=1tox:foro=1
to3:Print#1,n$(P,o);chr$(13)
1620 nexto,P:cloe1:return
5000 fort=1to500:next:Print"   //////////
//////////////////  ARKIVYO ← bytes:■"fre(0)
5010 Print"    ↙/////////////////////////
":return
6000 gosub5000:Print"   Se Premi",,,,,"
1  Ricerco",,"2  Archivio","3  Listo tut
to"
6010 Print"4  Annullo",,"5  LOAD",,"6  S
AVE":goto120
7000 gosub5000:Printtab((22-len(a$))/2)"
ZQ"a$:return
8000 Print"   Eccolo:   ":Printn$(a,1):Pr
intn$(a,2):Printn$(a,3)
8010 geta$:ifa$=""then8010
8020 a$="":return

ready.
```

VIC

"Ma a cosa ti servirà, vorrei sapere!?..." chiede il babbo, e il figlio risponde "Beh... può servire a...". Una volta comprato il VIC e caricato in memoria questo brevissimo ma preziosissimo programma si potrà mostrare all'incredulo genitore come i computers possano in realtà essere preziosi.

Il programma è talmente breve che sembra impossibile possa essere così d'aiuto, eppure se vi sobbarcherete questa immane fatica ve ne renderete conto voi stessi e accenderete un cero per avervi levato così brillantemente dalle grinfie del padre.

Si tratta, lo avrete capito dal titolo, di un piccolo archivio, il cui limite sta però solo nella memoria, vale a dire che se voi lo caricherete in un VIC con la sua bella cartuccia di 16K ram infilata alla terga, esso potrà immagazzinare una quantità piuttosto copiosa di informazioni (funziona comunque anche in configurazione base, anche se un po' limitatamente).

le opzioni dell'archivio sono 6, vale a dire:

1-Ricerco. Il VIC cerca, in memoria, la voce che gli è stata chiesta precedentemente e mostra dopo pochi centesimi di secondo tutte le informazioni che si erano abbinate a quella voce (ad esempio se si tratta di libri autore, editore e anno di pubblicazione, o altro, se si tratta di un romanzo o di un saggio;...).

2-Archivio. È la fase creativa del programma, il computer cioè chiede per ogni voce 3 note, cui vanno abbinati, nell'esempio di prima diverse cose (in genere, per comodità, alla nota 1 si abbina il titolo o l'autore). Alla nota 1 si risponderà Manzoni, alla 2 I Promessi Sposi, alla 3 Scaffale 24 (il posto in cui è stato riposto il libro nella nostra biblioteca, o altro). Il numero di voci, come si è già accennato, dipende dalla disponibilità di memoria. Fra l'altro in ogni schermata si hanno a disposizione, in lato a destra, il numero dei bytes ancora liberi, quelli cioè che possono essere riempiti a forza di voci.

3-Listo tutto. Il computer procede ad elencare tutte le voci dell'archivio in memoria, nell'ordine in cui sono state inserite.

4-Annullo. Il VIC chiede una voce (si deve fornire la Nota 1 cioè l'autore del libro) e cancella dalla memoria tutto ciò che riguarda questa voce.

5-Load. Se il programma è stato appena inserito in memoria e se si vuole leggere che cosa si era precedentemente archiviato, il VIC legge dalla cassetta tute le voci che erano state archiviate (è buona norma leggere sempre ciò che si ha già in memoria, prima di fare nuovi inserimenti, in modo da evitare di cancellare le precedenti archiviazioni).

6-Save. È il comando inverso, serve cioè a registrare sulla cassetta le voci che si sono appena inserite in memoria.

Il programma è scritto,per ragioni estetiche, in corsivo, e questo può forse creare qualche problema per la sua battitura, ma per rendere più facile questo già oneroso campito basta inserire il corsivo premendo Commodore e Shift. Buon lavoro.

**Federico & Tommaso Gurrieri**

# Guerra navale per il Sega

## Per il Sega SC-3000, pubblichiamo un programma inviatoci da un lettore

Ci è piaciuto per come mette in evidenza le capacità grafiche ed i colori di questo computer. Potrà anche essere utile a tutti coloro che ci hanno scritto chiedendo spiegazioni sulle istruzioni Basic dell'SC-3000: in effetti il manuale di questa macchina lascia un pò a desiderare.

Nel gennaio scorso ho acquistato un personal SEGA: l'SC-3000. Dopo aver imparato un pò di BASIC mi sono cimentato nella creazione di alcuni semplici videogames, non certamente a livello professionistico, ma con una grafica discreta.

Desidero perciò inviarvene alcuni per sapere cosa ne pensate e avere qualche consiglio per migliorare i programmi che farò in futuro.

Vi sarei grato se poteste consigliarmi qualche testo per dilettanti sul linguaggio macchina Z 80 perché desidererei rendere i giochi più veloci con qualche subroutine in LM.

Roberto ci chiede anche consigli sulla programmazione e giustamente fa riferimento al linguaggio macchina. In effetti, l'unico

```
10 REM GIOCO DI GUERRA NAVALE
20 CLS:PRINT CHR$(16):COLOR15,5
30 PRINT "

40 PRINT "

50 PRINT "

60 PRINT "

70 PRINT "

80 PRINT "

90 PRINT "

100 PRINT
110 PRINT "                              ";
120 PRINT "              "
130 PRINT TAB(15);"@1984"
140 PRINT
150 PRINT TAB(10);"Roberto Giusto"
160 PRINT TAB(7);"by "
170 PRINT TAB(10);"    TREVISO    "
180 PRINT "Sei negli abissi oceanici c
on la tua flotta di u-boat,la tua miss
ione di guerra e'di affondare i caccia
torpedinieri nemici,purtroppo puoi dis
porre di soli 10 siluri,e 3 u-boat,ma
se resisti al nemico potrai disporre d
i altri 2 u-boat armati!"
190 FOR G=1 TO 55:IF R=523ANDR1=523 TH
EN RESTORE
200 READ R,R1:SOUND1,R,15
210 FOR G1=0 TO 2:NEXT G1
220 SOUND2,R1,15
230 FOR G2=0 TO 20:NEXT G2,G
240 SOUND0
250 DATA 262,1047,294,1175,330,1319,34
9,1394,262,1047,294,1175,330,1319,349,
397,392,1568,131,523,147,587,587,587,1
65,659,165,659,147,587,131,523,147,587
,131,523,131,523,147,587,165,659,165,6
59,147,587,131,523,147,587,131,523
260 DATA 523
270 DATA 523
280 PRINTTAB(8); "   PREMI I PULSANTI
290 IF STRIG(1)=0 THEN 290
300 REM DISEGNO LO SCENARIO
310 SCREEN 2,2:CLS:P=10:CURSOR109,15:P
RINT CHR$(17);P:PRINT CHR$(16)
320 CURSOR48,2:PRINT "SCORE":CURSOR115
,2:PRINT "SILURI":CURSOR188,2:PRINT "T
IME":X6=0:Y6=170
330 COLOR15,7,(0,0)-(255,110),1
340 COLOR15,4,(0,110)-(255,191),1
350 COLOR15,8,(0,0)-(255,40),1
360 COLOR15,12,(40,10)-(80,20),12
370 COLOR15,4,(120,10)-(140,26),1
380 COLOR10,1,(180,10)-(230,25),1
390 REM DISEGNO LA NAVE 1
400 MAG3
410 PATTERNS#0,"000000000407C57F"
420 PATTERNS#1,"361F0F0000000000"
430 PATTERNS#2,"000000000000C30E"
440 PATTERNS#3,"ECF8F00000000000"
450 REM DISEGNO LA NAVE 2
460 PATTERNS#4,"2010080705E77F3F"
470 PATTERNS#5,"1F0F000000000000"
480 PATTERNS#6,"000000804EF8F0E0"
490 PATTERNS#7,"C080000000000000"
500 REM DISEGNO IL SOMMERGIBILE 3
510 PATTERNS#8,"000000000001037F"
520 PATTERNS#9,"FF7F7F3F00000000"
530 PATTERNS#10,"00000000000000FE"
540 PATTERNS#11,"FFFEFEFC00000000"
550 REM DISEGNO IL SILURO 4
560 PATTERNS#12,"0000000000000000"
570 PATTERNS#13,"0000010100000000"
580 PATTERNS#14,"0000000000808080"
590 PATTERNS#15,"8080C04000000000"
600 REM DISEGNO L'ESPLOSIONE
```

```
610 PATTERNS#16,"00991F7F7F7F3F3F"
620 PATTERNS#17,"FF7F3F1F1F0F0707"
630 PATTERNS#18,"660298FCFFF8F8FE"
640 PATTERNS#19,"FFF8F0E0E0C08080"
650 PATTERNS#20,"C3038E80FA11B050"
660 PATTERNS#21,"18181C0400014001"
670 PATTERNS#22,"032330C002E20294"
680 PATTERNS#23,"9224408800206240"
690 PATTERNS#24,"0240080406804042"
700 PATTERNS#25,"0020100000000002"
710 PATTERNS#26,"0008002200020400"
720 PATTERNS#27,"2060020000008000"
730 PATTERNS#28,"7FE73D184D270307"
740 PATTERNS#29,"070F060207070303"
750 PATTERNS#30,"FEEBB6ACF8F0A408"
760 PATTERNS#31,"80C0808080800000"

770 REM **ASSEGNO 3 U-BOAT
780 SPRITE10,(9,15),8,1:SPRITE11,(42,1
5),8,1:SPRITE12,(75,15),8,1:UB=4
790 REM ASSEGNO LE COORDINATE 3
800 X=125:Y=160:TIME$="00:00:00"
810 SPRITE3,(X,Y),8,1
820 REM ASSEGNO LE COORDINATE 1,2
830 Y1=90:Y2=91:IN=6:IC=10:U=6
840 X1=X1+IN
850 X2=X2+IC
860 IF X1>=255 THEN X1=0
870 IF X2>=255 THEN X2=0
880 REM SCHERMI DELLE NAVI 1,2
890 SPRITE1,(X1,Y1),0,13
900 SPRITE2,(X2,Y2),4,6
910 SOUND5,3,12
920 SOUND4,3,10
930 CURSOR 180,15:PRINTCHR$(5);TIME$
935 IF TIME$>="00:04:00" THEN 2420
940 IF STICK(1)=1 THEN 1010
950 IF STICK(1)=5 THEN 1120
960 IF STICK(1)=3 THEN 1240
970 IF STICK(1)=7 THEN 1350
980 IF STRIG(1)>0 THEN 1470
990 GOTO 820
1000 REM SPOSTAMENTI DA CONTROLLO
1010 Y=Y-U
1020 IF Y<98 THEN 1630
1030 SPRITE3,(X,Y),8,1
1040 X1=X1+IN:X2=X2+IC:IF X1>=255ORX2>
=255 THEN 840
1050 SPRITE1,(X1,Y1),0,13:SPRITE2,(X2,
Y2),4,6
1060 IF STICK(1)=1 THEN 1010
1070 IF STICK(1)=5 THEN 1120
1080 IF STICK(1)=3 THEN 1240
1090 IF STICK(1)=7 THEN 1350
1100 IF STRIG(1)>0 THEN 1470
1110 GOTO 930
1120 Y=Y+IN
1130 IF Y>=191 THEN Y=191
1140 SPRITE3,(X,Y),8,1
1150 X1=X1+IN:X2=X2+IC:IF X1>=255ORX2>
=255 THEN 840
1160 SPRITE1,(X1,Y1),0,13:SPRITE2,(X2,
Y2),4,6
1170 IF STICK(1)=1 THEN 1010
1180 IF STICK(1)=5 THEN 1120
1190 IF STICK(1)=3 THEN 1240
1200 IF STICK(1)=7 THEN 1260
1210 IF STRIG(1)>0 THEN 1470
1220 GOTO 930
1230 GOTO 840
1240 X=X+U
1250 IF X>=255 THEN X=255
1260 SPRITE3,(X,Y),8,1
1270 X1=X1+IN:X2=X2+IC:IF X1>=255ORX2>
=255 THEN 840
1280 SPRITE1,(X1,Y1),0,13:SPRITE2,(X2,
Y2),4,6
1290 IF STICK(1)=1 THEN 1010
1300 IF STICK(1)=5 THEN 1120
1310 IF STICK(1)=3 THEN 1240
1320 IF STICK(1)=7 THEN 1350
1330 IF STRIG(1)>0 THEN 1470
1340 GOTO 930
1350 X=X-U
1360 IF X<=0 THEN X=0
1370 SPRITE3,(X,Y),8,1
1380 X1=X1+IN:X2=X2+IC:IF X1>=255ORX2>
=255 THEN 840
1390 SPRITE1,(X1,Y1),0,13:SPRITE2,(X2,
Y2),4,6
1400 IF STICK(1)=1 THEN 1010
1410 IF STICK(1)=5 THEN 1120
1420 IF STICK(1)=3 THEN 1240
1430 IF STICK(1)=7 THEN 1350
1440 IF STRIG(1)>0 THEN 1470
1450 GOTO 930
1460 REM SILURI
1470 P=P-1
1480 SOUND4,2,10
1490 CURSOR109,15:PRINT CHR$(17);:PRIN
T CHR$(5);P:PRINT CHR$(16)
1500 IF P=0THEN 2150
1510 Y3=Y
1520 X1=X1+IN
1530 X2=X2+IC
1540 IFX1>=245 THEN X1=0
1550 IF X2>=245 THEN X2=0
1560 SPRITE1,(X1,Y1),0,13
1570 SPRITE2,(X2,Y2),4,6
1580 REM PARTENZA SILURO
1590 T1=5: Y3=Y3-T1:X3=X
1600 IF Y3<=98 THEN 1630
1610 SPRITE4,(X3,Y3),12,1
1620 GOTO 1520
1630 VPOKE&H3B13,0: X1=X1+IC
1640 X2=X2+IC
```

```
1650 IF X3>X1-32ANDX3<X1+16THENGOSUB 1
700
1660 IF X3>X2-32ANDX3<X2+16THENGOSUB 1
690
1670 GOTO 2010
1680 REM ESPLOSIONE DA SILURO
1690 K=K+5000:J=2:W1=4:CO=6
1700 Y3=Y3:X3=X3:SOUND4,2,15
1710 FOR M2=0 TO 28 STEP 4
1720 SPRITEJ,(X3,Y3-5),16+M2,8
1730 FOR M3=0 TO 50:NEXT M3,M2
1740 SOUND0:M5=1200
1750 FOR M6=Y3 TO 180
1760 M5=M5-10
1770 SOUND3,M5,12
1780 SPRITEJ,(X3,M6),W1,CO:NEXT M6
1790 SOUND0
1800 REM PUNTI PER NAVI COLPITE 2
1810 K=K+10000:J=1:W1=0:CO=13
1820 CURSOR40,13
1830 PRINT CHR$(5);K
1840 REM
1850 REM
1860 IF K>=300000 THEN 1890
1870 RETURN
1880 REM SCHEMA DELLA VITTORIA
1890 PRINT CHR$(17);:CURSOR80,130
1900 PRINT "VICTORY"
1910 FOR G=0 TO 55:IF R=523ANDR1=523 T
HEN RESTORE
1920 READ R,R1
1930 FOR G1=0 TO 10:NEXT G1
1940 SOUND1,R,15:SOUND2,R1,15
1950 NEXT G:SOUND0
1960 GOTO 2450
1970 FOR L=500 TO 200 STEP -20
1980 SOUND1,L,10
1990 NEXT L
2000 SOUND0
2010 REM MINE VAGANTI
2020 H=INT(RND(1)*250)
2030 H1=INT(RND(1)*100)+90
2040 IF H1<110 THEN H1=110:IF H1>160 T
HEN H1=160
2050 CURSOR H,H1
2060 PRINTCHR$(5); " "
2070 X=X:Y=Y
2080 IF H>X-32ANDH<X+32ANDH1>Y-32ANDH1
<Y+32 THEN 2100
2090 GOTO 830
2100 X=X:Y=Y:SOUND4,2,15
2110 FOR M=0 TO 28 STEP 4
2120 SPRITE3,(X,Y),16+M,8
2130 FOR M1=0 TO 50:NEXT M1,M
2140 SOUND0
2150 UB=UB-1:IF UB=0 THEN 2270
2160 ON UB GOTO 2230,2210,2190
2170 REM
2180 REM
2190 VPOKE&H3B33,0
2200 GOTO 2250
2210 VPOKE&H3B2F,0
2220 GOTO 2250
2230 VPOKE&H3B2B,0
2240 GOTO 2270
2250 P=10:CURSOR109,15:PRINT CHR$(5);:
PRINT CHR$(17);P:PRINT CHR$(16)
2260 GOTO 830
2270 U1=U1+1:IF U1>1 THEN 2440
2280 IF K>=180000 THEN 2300
2290 GOTO 2440
2300 REM *****BONUS**************
2310 VPOKE&H3B33,1:VPOKE&H3B2F,1
2320 UB=3:TIME$="00:01:00"
2330 CURSOR 182,28:PRINT "BONUS2"
2340 FOR G2=0 TO 50
2350 SOUND1,262,15:SOUND2,1047,15
2360 FOR G=0 TO 5:NEXT G
2370 SOUND1,131,15:SOUND2,523,15
2380 FOR G1=0 TO 10:NEXT G1,G2
2390 SOUND0
2400 REM ********MUSICA********
2410 GOTO 2250
2420 REM  *******GAME OVER*********
2430 REM ********MUSICA******
2440 CURSOR80,130:PRINT CHR$(17);"GAME
 OVER":SOUND0
2450 IF STRIG(1)=0 THEN 2450
2460 UB=4:P=10:U1=0:K=0:TIME$="00:00:0
0"
2470 GOTO 310
```

punto critico del programma è la scarsa velocitá che lo rende troppo facile.
La grafica è discreta, ma forse si poteva migliorare il gioco con qualche variante o cambio di quadro, in modo da renderlo più avvincente.

Per imparare a programmare lo Z80 potresti studiare il testo giá citato su HC2: "Z80-Programmazione in linguaggio Assembly", aut. Lance A. Leventhal, Gruppo Editoriale Jackson.

Ro[illegible]

# Subroutine, che passione

## Come strutturare un programma senza essere un professore di informatica.

ZX spectrum

Mi trovo sempre più spesso immerso in programmi che, nati per esaurirsi in qualche decina di linee, finiscono a superare il centinaio.
Questo capita per due ragioni opposte:
**quella buona**: il programma richiede effettivamente molte istruzioni aggiuntive che ne migliorano la funzionalità. Facilitano l'utente, rendono più chiara e ordinata la grafica, prevengono gli errori.
**quella cattiva**: il programmatore si lascia prendere dal delirio dell'onnipotenza, cosicché lo scopo del programma viene man mano perso di vista, continuando a raggiungere nuovi scopi secondari e ad inseguire nuove possibilità accessorie, magari spettacolari, ma poco pertinenti.
È inutile, a questo punto, che vi raccomandi di evitare di cascare nel delirio, mentre è ovvio da parte mia incitarvi a per eseguire le buone qualità di una programmazione funzionale.
Resta comunque il fatto che il programma si appesantisce e che il programmatore stesso inizia a sperdersi in mezzo ai suoi meandri: aumentano le variabili in gioco, e con esse il rischio di utilizzare la stessa variabile contemporaneamente per due scopi diversi. Le IF... THEN e le FOR... NEXT si intrecciano in modo sempre più inestricabile, le diverse zone, per quanto punteggiate da REM, inizaino a confondersi.
Che fare?
Risposta: evitare i meandri, gestire le variabili in modo rigoroso, imparare ad usare gli operatori logici che in molti casi possono sostituire le IF... THEN, e con le FOR... NEXT andarci piano.
Ma la chiave di volta di tutto ciò si chiama GOSUB... RETURN.

## Il sottoprogramma.

Ciò che dovete imparare a fare è assumere un atteggiamento mentale tanto rigoroso quanto semplificante, tale da distinguere sempre il corso principale del programma – sostanzialmente costituito da ingressi/elaborazioni/uscite – e tutte le altre operazioni, necessarie quanto mai, che però servono a potenziare il tronco principale.
Ognuna di queste operazioni, credetemi, dovete considerarla come un programma a parte: un sottoprogramma che viene chiamato in causa solo quando serve, e che quindi non si trova fisicamente sulla strada del filone principale.
A volte siete tentati di rinunciare al sottoprogramma ("tanto questa cosa qui devo farla una volta sola"): resistete alla tentazione, costruite anche per "quella cosa lì" un sottoprogramma di facile accesso, e vi accorgerete che vi farà piacere richiamarlo quando vorrete, magari anche più di una volta, già che potete farlo.

## L'accesso e l'uscita.

A volte fare una subroutine, o sottoprogramma, sembra complicato, proprio perché il fatto di essere utilizzabile più volte rende importante uniformare le variabili con cui vi si entra e quelle che dal sottoprogramma escono.
Ciò comporta, sempre, la trasformazione della variabile del programma in una variabile standard utilizzata dal sottoprogramma, e quindi la ritrasformazione in senso opposto.

```
10 INPUT NOME$:LET A$=NOME$
20 GOSUB 1000: LET NOME=A$
30 STOP
1000 REM SUBROUTINE
1010 FOR J=I TO LEN A$
1020 PRINT "X"
1030 NEXT J
1040 RETURN
```

A parte l'idiozia dell'esempio (la subroutine non fa che stampare tante "X" quanti sono i caratteri del nome entrato), qualcuno si chiede perché mai versare NOME$ in A$ e poi di nuovo A$ in NOME$.
Per il semplice fatto che ora questa subroutine, o una più utile, la potete usare tutte le volte che volete senza intralciare il corso del programma principale.
Aggiungete ora:

```
30 INPUT COGNOME$: LET A$=COGNOME$
40 GOSUB 1000:LET COGNOME$=A$
50 PRINT NOME$; "  " COGNOME $
```

e avete un'idea di ciò che sto dicendo.

## Variabili locali.

È evidente che la variabile A$ e la variabile J non devono mai assumere contenuti importanti nel programma, giacché ogni volta che accedete alla subroutine esse cambierebbero contenuto, mandando i vostri dati a carte quarantotto.
Abituatevi dunque a tenere a disposizione un certo numero di variabili che userete solo come variabili di passaggio, o locali, nelle subroutine.
Attenzione soprattutto con i numeratori (in questo caso J): spesso una subroutine contenente una numerazione è chiamata durante l'esecuzione di un'altra numerazione: se entrambe le numerazioni usassero il numeratore J, succederebbe un gran pasticcio.
Naturalmete voi siete espertissimi nel costruire anelli FOR/... NEXT annidati, e quindi usate la K, la J, la H o altri numeratori senza alcun problema.
Tuttavia quando la numerazione più interna si trova in una subroutine che fisicamente si trova da un'altra parte del listato, non avete più sott'occhio in modo evidente la costruzione annidata, e quindi è più probabile che ve ne dimentichiate.
Ho perso ore a cercare di capire perché mai J assumesse valori così strani, per poi scoprire che cambiava valore cammin facendo a mia totale (e colpevole) insaputa!

## Accesso variabile

Una subroutine può anche essere usata in modi diversi a seconda che vi si acceda dalla sua prima linea o da una linea successiva. Guardate questo esempio:

```
10   GOSUB 980:LET NOME$=A$
20   GOSUB 980:LET COGNOME$=A$
30   LET A$=NOME$COGNOME$
40   GOSUB 1000
50   STOP
980  REM subroutine input
990  INPUT A$
1000 REM subroutine stampa X
1010 FOR J = 1 TO LEN A$
1020 PRINT "X"
1030 NEXT J
1040 RETURN
```

Accedendo alla linea 980 si determina la richiesta di un nome, che viene direttamente inscatolato in A$, per poi passare all'umiliante procedura della stampa delle "X".
Viceversa si può imporre la stessa procedura a qualsiasi variabile A$ che provenga da un'elaborazione interna o da un dato.
Con questa architettura, dunque, abbiamo reso più versatile la subroutine, e abbiamo reso anche più agile il programma (due sole linee per chiedere due nomi).
Lo Spectrum accetta delle variabili come argomento delle linee, (LET linea=1000:GOSUB100 linea), e ciò vi permette di dare un nome alle vostre subroutine.
Con altri computer questa facilitazione non esiste, ma si tratta di una piccola scomodità, poiché basta che vi teniate sotto gli occhi un prospetto, che aggiornerete ad ogni aggiunta, sul

segnerete i numeri e l'utilizzo di tutte le vostre subroutine.
Lo Spectrum, d'altro canto, non accetta variabili stringa identificate con più di una lettera, il che vi mette a disposizione un numero molto ridotto di variabili stringa. Di coseguenza non potrete riservarne molte.
Sono, per gli uni e per gli altri, i piccoli dispiaceri di ogni giorno.

**L.G.**

# LE MATRICI, TEORIA E PRATICA

**PARTE PRIMA**

Questo articolo, che sarà composto da tre parti, vuole spiegare l'uso avanzato dell'istruzione BASIC DIM che permette la creazione di matrici.
Molto spesso infatti si ha neccessità di elenchi o tabelle contenenti informazioni ma che non si riesce a gestire agevolmente.
Vedremo come si possono utilizzare le matrici, quale è la teoria su di esse e cercheremo di applicarla a due esempi differenti: la gestione dei risultati calcistici e un interessante programma di grafica in alta risoluzione.
I programmi saranno scritti per lo ZX Spectrum 16/48 K ma è possibile usarli con poche modifiche su qualunque computer.
Ogni spiegazione teorica sarà accompagnata da esempi e applicazioni.

## La teoria

ZX spectrum

La matrice è una tabella costituita da una serie di numeri disposti in questo modo:

7 5 3 0 8
8 4 9 6 0
7 5 3 5 4
1 6 6 3 2

Ogni numero (detto elemento) può essere identificato a mezzo delle sue coordinate.
Le matrici vengono distinte da una lettera maiuscola (es. **A**) seguita da 2 numeri racchiusi tra parentesi che indicano rispettivamente il numero di **righe** e di **colonne** che la costituiscono.
La matrice presentata la potremmo chiamare $A_{(4,5)}$ indicando così che sono 4 le righe (linee orizzontali) e 5 le colonne (linee verticali). Con il termine generico di **linea** indicheremo indifferentemente una riga o una colonna.
Le matrici non sono però delle semplici tabelle, su di esse sono state sviluppate tutta una serie di operazioni matematiche anche molto complesse. Noi impareremo ad usare le più semplici e utili.
Vediamo ora come si definisce con il computer una matrice numerica del tipo (m,n):

**10 DIM A (4,5)**

Come vedete, il tutto è molto simile alla teoria.
A questo punto disponete di una tabella che contiene nelle celle tutti zeri.
Per fare entrare i valori che vi interessano potete usare il programma del **LISTATO 1** che carica i numeri dell'esempio.
Mandate in esecuzione il programma e introducete i numeri richiesti prendendo spunto dall'esempio. In pratica dovete ricopiare la prima colonna (7,8,7,1), la seconda (5,4, ...) etc.
Questo è uno dei numerosi modi di definire una matrice, in seguito ne mostreremo degli altri e starà al vostro giudizio decidere quale usare per i vostri programmi.
Le matrici possono essere costituite anche da una sola riga o colonna. Vengono usate in particolari circostanze o come riserva di variabili.
Sulle matrici si possono eseguire tutta una serie di operazioni matematiche anche complesse.

## Prodotto di una matrice per un numero

L'operazione consiste nel moltiplicare ogni elemento della ma-

```
   1 REM
********************************
*                              *
*     TEORIA DELLE MATRICI     *
*                              *
*     PROGRAMMA ESEMPIO  1     *
*                              *
********************************
  10 DIM a(4,5)
  20 GO SUB 500
  30 FOR t=1 TO 5
  40 FOR s=1 TO 4
  50 INPUT "Dammi l'elemento (",
(s);",";(t);")";e
  60 LET a(s,t)=e
  65 GO SUB 500
  70 NEXT s
  80 NEXT t
  90 BEEP .6,25
 499 STOP
 500 REM
********************************
*       Routine di stampa      *
********************************
 505 CLS
 510 FOR i=1 TO 5
 520 FOR j=1 TO 4
 530 PRINT AT 5+j*3,5+i*3;a(j,i)
 540 NEXT j
 550 NEXT i
 555 BEEP .1,6
 560 RETURN
```

trice per un numero **k**. L'operazione verrà indicata più propriamente come segue:

$k \cdot \mathbf{A} = [k\ a_{ij}]$

dove **k** è il numero da moltiplicare e **A** è la matrice; il simbolo $a_{ij}$ indica un generico elemento **a** della matrice **A** e di coordinate rispettivamente **i** e **j**.
Praticamente faremo un ciclo che indica ogni elemento della matrice, lo moltiplicheremo per **K** e lo riposizioneremo.
Allo scopo potremo usare il **LISTATO 2** da aggiungere sotto il listato 1 a partire dalla linea 1000.

plicare per 1/5 = 0.2.
Questo metodo sarà usato anche per il programma grafico presentato nella terza parte dell'articolo.

## Somma di matrici

La somma di matrici potrà essere fatta solo quando le dimensioni tra le due sono uguali :

$A_{(m,n)}$ ; $B_{(m,n)}$

Dove **m** è il numero di righe e **n** quello di colonne.
La somma del tipo :

```
 999 REM

********************************
*                              *
*          LISTATO 2           *
*                              *
********************************


1000 REM
********************************
*  Routine per il prodotto di  *
*  una matrice  per un numero  *
********************************

1010 CLS : GO SUB 500: PRINT AT
0,0;"   Calcolo del prodotto di
una           matrice per un numero
"
1015 INPUT "Dammi il mumero da m
oltiplicare";k
1020 FOR i=1 TO 5
1030 FOR j=1 TO 4
1040 LET a(j,i)=k*a(j,i)
1050 NEXT j
1060 NEXT i
1070 GO SUB 500
1080 INPUT "Vuoi continuare ? s/
n : ";a$: IF a$="n" OR a$="N" TH
EN STOP
1090 GO TO 1000
1200 STOP
```

Potrete far partire il programma con **GOTO 1000** se avete già definito i valori della matrice esempio.
A questo punto potremo provare a moltiplicare la matrice $A_{(4,5)}$ per il numero 2, 3, etc.
Se vogliamo dividere la matrice per un numero potremmo usare lo stesso programma avendo l'accortezza di moltiplicare per l'inverso del numero.
es. Se volete dividere la matrice per il numero 5 dovrete molti-

$A_{(m,n)} + B_{(m,n)} = C_{(m,n)}$

si esegue sommando ogni elemento della prima matrice con il corrispondente elemento della seconda. Es. :

$A_{(2,3)} + B_{(2,3)} = C_{(2,3)}$
354 + 145 = 499
829 + 740 = 1569
Per eseguire questa prova ci serviremo del **listato n° 3** nel quale i valori delle matrici sono stati memorizzati per mezzo delle istruzioni **DATA**.

```
   1 REM
********************************
*                              *
*          LISTATO 3           *
*                              *
*    SOMMA TRA DUE MATRICI     *
*                              *
********************************



  10 REM
********************************
*       Dimensionamento        *
*         delle matrici        *
********************************

  20 DIM a(2,3): DIM b(2,3): DIM
 c(2,3)
  30 REM
********************************
*     Caricamento dei dati     *
********************************

  40 FOR i=1 TO 2: FOR j=1 TO 3
 READ e: LET a(i,j)=e: PRINT AT
i*2,4+j*3;e: NEXT j: NEXT i
  50 FOR i=1 TO 2: FOR j=1 TO 3
 READ e: LET b(i,j)=e: PRINT AT
i*2,20+j*3;e: NEXT j: NEXT i
  60 FOR u=1 TO 5: PRINT AT u,6;
"|";AT u,14;"|";AT u,22;"|";AT u
,30;"|": NEXT u: PRINT AT 3,3;"A
=";AT 3,19;"B="
 100 REM
********************************
*          Calcolo della       *
*       matrice risultato      *
********************************

 120 FOR i=1 TO 2: FOR j=1 TO 3:
 LET c(i,j)=a(i,j)+b(i,j): PRINT
 AT 10+i*2,11+j*3;c(i,j): NEXT j
 : NEXT i
 130 FOR u=11 TO 15: PRINT AT u,
13;"|";AT u,21;"|": NEXT u: PRIN
T AT 13,3;"C = A+B ="
 999 REM
********************************
*       Dati memorizzati!      *
********************************

1000 DATA 3,5,4,8,2,9: REM a()
1010 DATA 1,4,5,7,4,0: REM b()


Esempio di applicazione :
```

```
        |3  5  4|          |1  4  5|
   A=   |       |     B=   |       |
        |8  2  9|          |7  4  0|


                    |4   9   9|
   C = A+B =        |         |
                    |15  6   9|
```

Modificando i valori alle righe 1000 e 1010 potrete inserire tutti i valori che vorrete.

## Prodotto tra matrici

Le matrici che hanno lo stesso numero di righe e di colonne (es. $A_{(3,3)}$) si chiamano quadrate, rettangolari quelle del tipo $A_{(m,n)}$ con **m** diverso da **n** (es. $A_{(5,3)}$).
Due matrici **A** e **B** possono essere moltiplicate tra loro quando sono entrambe quadrate oppure quando sono rettangolari se il numero di righe della prima è uguale al numero di colonne della seconda.
Più precisamente :

$A_{(m,n)} \cdot B_{(n,k)} = C_{(m,k)}$

es.

$A_{(3,5)} \cdot B_{(5,9)} = C_{(3,9)}$
La matrice **C** sarà perciò costituita da 3 righe e 9 colonne.
L'operazione di moltiplicazione tra matrici avviene in questo modo : un elemento della matrice **C** è determinato dalla somma dei prodotti degli elementi della corrispondente riga della matrice **A** e della corrispondente colonna della matrice **B**.
ES.

$A_{(3,2)} \cdot B_{(2,4)} = C_{(3,4)}$

5 3 37 ? ? ? 1
2 4 . 5 2 0 1 = ? ? 24 ? 2
6 1 4 3 6 3 ? ? ? ? 3
1 2 3 4

L'elemento di posizione (1,1) è ottenuto moltiplicando gli elementi della prima riga di **A** con quelli della prima colonna di **B**.
Ecco come :

5 * 5 + 3 * 4 = 25 + 12 = 37

L'elemento della posizione (2,3) della matrice **C** verrà calcolato prendendo la seconda riga della matrice **A** e la terza colonna della matrice **B**.
Cioè :

$c_{(2,3)} = 2 \cdot 0 + 4 \cdot 6 = 0 + 24 = 24$

Alla fine avremo una situazione di questo tipo :

C= 37 19 18 14 26 16 24 14 34 15 6 9

Il programma per eseguire moltiplicazioni tra matrici è presentato nel **listato 4**.

```
  1 REM
********************************
*                              *
*          LISTATO 4           *
*                              *
*  PRODOTTO TRA DUE MATRICI    *
*                              *
********************************

  10 REM
********************************
*      Dimensionamento         *
*        delle matrici         *
********************************

  20 DIM a(3,2): DIM b(2,4): DIM
c(3,4)
  30 REM
********************************
*     Caricamento dei dati     *
********************************

  40 FOR i=1 TO 3: FOR j=1 TO 2:
 READ e: LET a(i,j)=e: PRINT AT
i*2,4+j*3;e: NEXT j: NEXT i
  50 FOR i=1 TO 2: FOR j=1 TO 4:
 READ e: LET b(i,j)=e: PRINT AT
i*2,18+j*3;e: NEXT j: NEXT i
  60 FOR u=1 TO 7: PRINT AT u,6;
"|";AT u,11;"|": NEXT u: FOR u=1
 TO 5: PRINT AT u,20;"|";AT u,31
;"|": NEXT u: PRINT AT 4,3;"A=";
AT 3,17;"B="
 100 REM
********************************
*    Calcolo del prodotto      *
*         di matrici           *
********************************

 120 LET t=0
 130 FOR i=1 TO 3
 140 FOR k=1 TO 4
 150 FOR j=1 TO 2
 160 LET t=a(i,j)*b(j,k)+t
 170 NEXT j
 180 LET c(i,k)=t
 185 LET t=0
 190 NEXT k
 200 NEXT i
 300 REM
********************************
*         Stampa della         *
*      matrice risultante      *
********************************

 310 FOR i=1 TO 3: FOR k=1 TO 4:
 PRINT AT 10+i*2,11+k*3;c(i,k):
NEXT k: NEXT i
 800 FOR u=11 TO 17: PRINT AT u,
13;"|";AT u,25;"|": NEXT u: PRIN
T AT 14,3;"C = A*B ="
 999 REM
********************************
*       Dati memorizzati       *
********************************

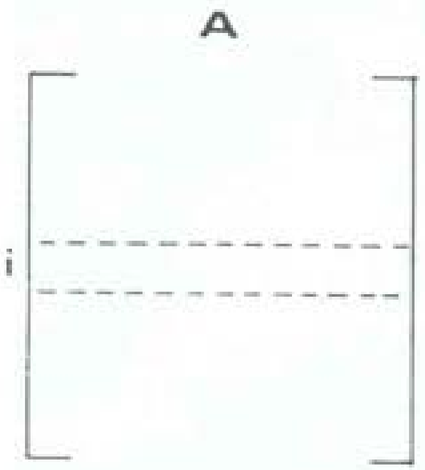
1000 DATA 5,3,2,4,6,1: REM a()
1010 DATA 5,2,0,1,4,3,6,3: REM b
()

ESEMPIO DI APPLICAZIONE

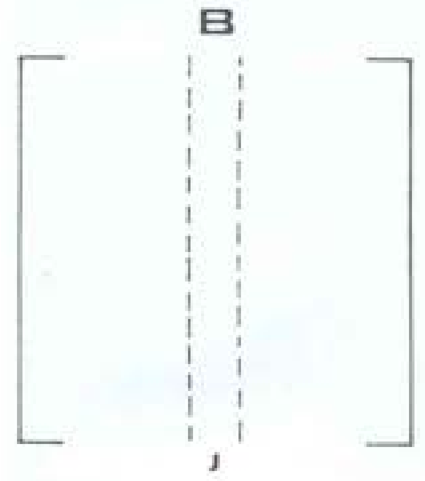
        |     |              |            |
        |5   3|              |5  2  0  1  |
        |     |          B=  |            |
    A=  |2   4|              |4  3  6  3  |
        |     |              |            |
        |6   1|
        |     |

                |               |
                |37  19  18  14 |
                |               |
    C = A*B =   |26  16  24  14 |
                |               |
                |34  15  6   9  |
                |               |
```

Graficamente indicheremo così :




*




=




**Attenzione** : generalmente il prodotto **A . B** ≠ B . A , non solo per la copatibilità tra il numero di righe e di colonne ma anche perché si agisce su elementi differenti.

Quando si usano le matrici quadrate del tipo $A_{(n,n)}$ , esiste una sola di esse che moltiplicata ad una generica matrice $B_{(n,n)}$ dia come risultato la stessa $B_{(n,n)}$ .

Più propriamente :

$$A_{(n,n)} \cdot I_{(n,n)} = A_{(n,n)}$$

Questa matrice **I** è chiamata **MATRICE IDENTICA** o **MATRICE UNITÀ** ed è costituita da tutta una serie di zeri e la diagonale che va dall'alto a sinistra in basso a destra è costituita da 1;

Es. 1

$I_{(5,5)}$ = 10000 01000 00100 00010 00001

Concludiamo questa prima parte dicendo che in una matrice quadrata si distinguono la diagonale principale e quella secondaria come da esempio :

$A_{(n,n)}$ = a c d b

**a-b** è la diagonale principale

**c-d** è la diagonale secondaria.

Nella prossima parte vedremo alcune applicazioni delle matrici relative al loro uso come archivio dinamico di informazioni; nella terza e conclusiva parte parleremo delle matrici stringa e di un interessante esempio di matrici applicate alla grafica.

**Maurizio Galluzzo**

## IL BASIC PER TUTTI

*Titolo:* ***Il BASIC in 30 ore per Spectrum***
*Autore:* ***Clive Prigmore***
*Pgg:* ***352***
*Prezzo:* ***40.000***
*Editore:* ***G.E. Jackson***

Il personal computer è la macchina degli anni 80; il BASIC è il suo linguaggio, e imparare il BASIC può aiutare a capire la rivoluzione informatica.

Questo semplice corso di autoistruzione insegna a programmare, e un programma ha sempre bisogno di due ingredienti, un linguaggio e una struttura: dunque questo libro non insegna solo il BASIC, ma anche come si organizza correttamente un buon programma.

Insegna a organizzare un archivio di informazioni e a tenerlo in ordine, a stampare lettere e indirizzi, a progettare un gioco, e altro ancora, presentando e descrivendo le applicazioni più utili e diffuse del calcolatore.

# Il re di Babilonia

Un lettore giovanissimo (lo vedete nella foto!) ha deciso di aderire all'invito di Accaci e ci ha mandato ben cinque programmi per il CBM 64. Tra questi abbiamo scelto "Babilonia", perché fa parte di quei giochi di simulazione economica dei quali finora non abbiamo mai parlato e che, se sufficientemente raffinati, costituiscono la base delle simulazioni economiche su cui si esercitano i manager delle aziende vere.

C64

In realtà dobbiamo premettere che "Babilonia" non ci sembra del tutto originale, dato che ricorda molto (troppo?) da vicino vari giochi conosciuti, tra cui il bellissimo "Santa Paravia e Fiumaccio" per Apple. Probabilmente Andrea Buttarelo, che si dichiara autore del programma, ha tradotto in italiano le parti testuali di qualcuno di questi programmi e lo ha adattato per Commodore 64. Noi lo pubblichiamo lo stesso proprio per l'interesse che senz'altro susciterà in moltissimi dei nostri lettori. La struttura di questo genere di programmi, successori del celeberrimo "Lemonade": spetterà poi a voi decidere se divertirvi col programma così com'è, cambiarne la sceneggiatura o magari arricchirlo di una parte grafica. Quest'ultima ipotesi è senz'altro la più interessante, dato che nel corso del gioco sarebbe interessante visualizzare lo stato della propria nazione, la quantità di ettari coltivati, il numero di abitanti morti di fame e ottenere a richiesta il grafico di confronto con la situazione degli anni precedenti. Altra variante sulla quale invitiamo i lettori a cimentarsi è quella che potrebbe



consentire lo scontro tra due giocatori, ognuno dei quali dovrebbe dimostrare le sue capacità di essere un regnante buono e saggio.

## Principali variabili usate

P: popolazione della città
S: sacchi di grano in magazzino
H: sacchi di grano raccolti
E: sacchi di grano distrutti dai topi
Y: alternativamente: sacchi di grano per ha e valore di un ettaro di terreno
A: territorio di vostra proprietà

I: immigrati
D: morti di fame
Q: contiene i dati inseriti
RIGA 110 A RIFA 600: presentazione situazione attuale
RIGA 3100 A RIGA 4300: richieste di compravendita
RIGA 7200: inizio subroutines

```
10 print"■"
11 for d=1 to 7
15 print"■"
17 for i=1 to 20:printtab(i)"M***babilon
ia***M":next
20 print"■"
25 for i=20 to 1 step -1:printtab(i)"N**
*babilonia***N":next
26 print"■"
30 for i=1 to 20:printtab(11)" ***babilo
nia***■ ":next
34 next d
40 for i=1 to 2000:next
42 print"■il gioco di ieri e di oggi"
45 for i=1 to 3000:next
47 print"■"
50 for i=1 to 20:print"■■■■■■■■■■■■
        ■":next
60 for i=1 to 2000:next
70 print"■■■"
90 input"premi return per continuare";t$
105 rem situazione inizio gioco
106 print"■"
110 p=95
120 s=2800
130 h=3000
140 e=200
150 y=3
160 a=1000
170 i=5
180 q=1
190 d=0
195 rem presentazione situazione attuale
200 gosub 9610
210 print"lo scorso anno";d;"persone"
220 print"sono morte di fame"
250 printi;"persone sono arrivate":print
"in citta'"
255 p=p+i
260 if q>0 then 300
270 p=int(p/2)
275 print
276 print"meta' delle persone sono morte
 per un'epidemia"
300 print"la popolazione e' ora di";p;"a
bitanti"
310 print
320 print"il territorio della citta' e'
ora di";a;"ettari di terreno"
325 print
330 if h<1 then 500
340 print"abbiamo raccolto";
350 gosub 9320
360 print"il raccolto e' stato";h
361 print"sacchi."
370 if e=0 then 600
440 if d<0 then 7200
500 printe;"sacchi di grano sono"
501 print"stati distrutti dai topi"
502 print
600 print"adesso hai";s;"sacchi"
601 print"di grano in magazzino"
603 rem passaggio alla richiesta dei dat
i
604 input"[]";t$:rem premere un tasto qu
alunque
3000 rem richieste di compravendita sul
terreno
3050 print"■"
3100 print"hamurabi tuo servo e' pronto
ad eseguire i tuoi comandi:"
3105 print
3110 gosub 9810
3120 y=c+17
3200 print"quest'anno la'terra ha un val
ore di mercato di"
3210 gosub 9320
3299 print
3300 input"quanti ettari di terreno vuoi
 comprare";q
3320 if q<0 then 7200
3330 if q=0 then 3800
3400 if(y*q)=sthen 3600
3410 if (y*q)<sthen 3450
3420 gosub 9460
3430 gosub 3300
3450 gosub 9390
3460 goto 4100
3500 gosub 9450
3510 goto 3300
3600 gosub 9390
3610 goto 4800
3800 input"quanti ne vuoi vendere";q
3820 if q<0 then 7200
3830 if q=0 then 4100
3840 if q<=a then 3860
3850 gosub 9450
3860 if q<a then 3880
3870 print
3871 print"hai appena venduto tutta la t
ua terra!!!!!!!"
3872 goto 7200
3880 q=-q
3890 gosub 9390
4000 rem ulteriori richieste
4100 input"quanti sacchi di grano vuoi d
istribuire per  la popolazione";q
4130 if q<0 then 7200
4140 if q<s then 4200
4150 if q=s then 4700
4160 gosub 9460
4170 goto 4100
4200 s=s-q
4210 c=1
4300 input"quanti ettari di terreno vuoi
 seminare";d
4410 if (a-d)<0 then 4450
4420 if(int(d/2)-s-1)<0 then 4650
4430 gosub 9460
4440 goto 4300
4450 gosub 9450
4460 goto 4300
4650 if(d-10*p-1)<0 then 5100
4660 gosub 9710
4670 printp;"abitanti per seminare"
4680 goto 4300
4700 gosub 9420
4800 print"hamburai dice:"
4810 print"ora non c'e' piu' grano in ma
gazzino quindi"
4815 print"non ne hai piu' per la semina
 di quest'anno"
4820 for z=1 to 900:next
4830 d=0
5000 rem calcolo situazione anno success
ivo
5100 s=s-int(d/2)
5110 gosub 9810
5120 y=c
5130 h=d*y
5200 gosub 9810
5210 e=0
5220 if int(c/2)<>(c/2)then 5300
5230 e=int(s/c)
5231 e=int(s/c)
5300 s=s-e+h
5310 gosub 9810
5315 if p=0 then p=1
5320 i=int(c*(20*a+s)/p/ 100+1)
5330 c=int(q/20)
5400 q=int(rnd(1)*10)
5401 print
5402 print
5403 print
5410 if p<c then 190
5420 d=p-c
5430 p=c
5440 goto 200
7200 rem inizio subroutines
7201 print
7210 print"hamburai si e' stancato di av
ere un padrone
7220 print"che gli da' ordini senza sens
o devi"
7230 print"fermarti e trovare un'altro a
iutante"
7400 print
7410 print
7420 print"■■■■■■■ciao!"
7430 end
9300 rem stampa sacchi raccolti per etta
ro oppure valore di mercato della terra
9320 printy;
9321 print"sacchi per ettaro"
9323 c=1
9324 return
9380 rem aggiorna sacchi e terreno dopo
avvenuta compravendita
9390 a=a+q
9391 s=s-y*q
9393 c=0
9394 return
9400 rem aggiorna quantita' di sacchi in
 magazzino
9420 s=s-q
9422 c=1
9423 return
9449 rem risponde quando si inserisce un
a richiesta che implica piu' terreno
9450 gosub 9710
9452 printa;"ettari"
9453 return
9459 rem
9460 gosub 9710
9462 prints;"sacchi in magazzino"
9463 return
9610 anno=anno+1
9611 print"■"
9612 print"* * * * * * * * * * * * * * *"
9613 print
9614 print"      ";anno;"anno del tuo regn
o"
9615 print
9616 print"* * * * * * * * * * * * * * *"
9620 for z=1 to 2000:next
9621 print"hamburai tuo servo ti dice:"
9622 print
9623 return
9660 rem inizio nuovo ciclo aggiorna e s
tampa anno
9710 if c<0 then 7200
9712 c=c-1
9713 print"hamburai tuo servo ti dice:"
9714 print"per favore pensa ancora hai s
olo"
9715 return
9810 c=int(rnd(1)*5)
9812 return
```

# File delle mie brame...

Come sapere quali files ci sono sul disco, senza chiamare il Dos?
Come costruire una routine che salvi i file con nomi sempre diversi, ma che poi sia in grado di riconoscerli?
Come salvare le schermate con facilità?
A che cosa servono le istruzioni Put e Get?
Seguite questo articolo, e lo saprete
Listato 1: Catalogo.

```
CATALOG

10 DIM F$(17),R$(1[illegible])
20 GRAPHICS 0:POSITION 2,2:POKE 710,0
30 ? "************"
40 ? "*          *"
50 ? "* CATALOG  *"
60 ? "*          *"
70 ? "************"
80 POSITION 2,10:POKE 752,1
90 ? "PREMI START PER L'ELENCO COMPLETO"
100 ? :? "PREMI OPTION PER L'ELENCO PARZIALE"
110 POKE 53279,7
120 P=PEEK(53279)
130 IF P=3 THEN 300:REM SCELTA
140 IF P<>6 THEN 120
150 R$="D:*.*"
160 C=0:OPEN #1,6,0,R$
170 TRAP 220:? "↖":POSITION 2,1
180 INPUT #1;F$:C=C+1
190 IF C=21 THEN POKE 82,20:POSITION 20,1
200 IF C=41 THEN 400:REM WAIT
210 ? F$:GOTO 180
220 CLOSE #1:POKE 82,2:POSITION 2,22
230 ? "START PER RIVEDERE"
240 ? "SELECT PER TERMINARE";
250 P=PEEK(53279):IF P=6 THEN 370
260 IF P<>5 THEN 250
270 GRAPHICS 0:END
300 ? "↖":POSITION 2,10:? "TIPO DI FILE: ";
310 INPUT R$:L=LEN(R$):IF L=0 THEN 300
315 IF L=1 AND R$(1,1)=CHR$(34) THEN R$(2,4)="*.*":L=L+3
320 IF R$(1,1)=CHR$(34) THEN R$=R$(2,L):L=L-1
330 TRAP 340:IF R$(1,2)="D:" THEN TRAP 360:GOTO 160
340 L=L+2:F$=R$:R$="D:":R$(3,L)=F$:TRAP 360:GOTO 160
350 ? "↖":TRAP 360:GOTO 160
360 POSITION 2,10:? "↖FILE ";R$(3,L);"NON CORRETTO":CLOSE #1
370 FOR A=0 TO 200:NEXT A:GOTO 20
400 POSITION 2,22:? "PREMI SELECT PER LA PARTE SEGUENTE"
410 IF PEEK(53279)<>5 THEN 410
420 POKE 82,2:? "↖":C=C-40:GOTO 180
```

Dover chiamare il DOS per sapere che files ci sono sul dischetto, può essere noioso; ma diventa problematico se vogliamo che ciò accada in un programma, senza dover per questo interrompere il regolare svolgimento.

La questione si risolve, molto semplicemente, aprendo un canale tra Drive e Computer con il codice, che ci mette in condizione di leggere direttamente la "Directory" del disco, ovvero i nomi dei programmi e dei files registrati: la stessa identica cosa che avviene dando il comando "A" dopo aver chiamato il DOS. Ma quali specificazioni dare riguardo al nome dei file da leggere?

Le stesse che si usano in ambiente DOS.

L'asterisco "*" indica una qualsiasi parola, di 8 lettere se posto prima del puntino separatore, di 3 se invece è posto dopo; per avere la directory completa, basterà quindi aprire un canale con:

OPEN #1,6,0, "D;*.*"

Se mettessimo solo "D:*", attenzione, leggeremmo solo quei nomi che non hanno l'estensione: ad esempio il file "PIPPO", ma non il file "PIPPO 1".

Il punto interrogativo "?", invece, rappresenta un qualsiasi carattere, ma uno soltanto: ad esempio, aprendo il canale con "D:*.?", leggeremmo nomi quali "PIPPO", "PIPPO.1", "PLUTO.C", ma non "PIPPO.11", poiché quest'ultimo dopo il puntino non ha un solo carattere, bensì 2.

Per realizzare tutte queste possibilità possiamo, invece di specificare subito il campo di ricerca, aprire il canale usando una variabile alfanumerica:

OPEN #1,6,0,R$

il cui contenuto varierà a seconda di quello che vogliamo sapere dal "Cata-log": sarà R$="D:*.*" per la directory completa, oppure R$="D:*.HC" per vedere solo quei nomi che hanno come estensione i caratteri "HC".

Ecco quindi che il programma si preoccupa, prima di aprire il canale, di che tipo di lista abbiamo bisogno, e di assegnare in conseguenza il contenuto adatto ad R$. Si preoccupa inoltre di correggere la sintassi del campo, casomai la sbagliassimo: mette il "D": se lo dimentichiamo, toglie le virgolette (Che usando la variabile non servono), e ci dà la directory completa se noi ci limitiamo soltanto ad aprire le virgolette stesse.

Al di là di questo, il programma del listato non presenta altre particolarità. Ricordo solo che la locazione 53279 contiene valori diversi a seconda che voi premiate SELECT, OPTION o START, anche contemporaneamente.

Per controllare questi valori, è sufficiente questo piccolo programmino: 10 PRINT PEEK (53279): GOTO 10.

Fatelo girare e controllate quanto ho detto.

Per ricavare i caretteri speciali che trovate nel listato, consultate l'apposita tabella.

Listato 2: COLSTICK

```
97 REM *----------------------*
98 REM * SEQUENZA PRINCIPALE *
99 REM *----------------------*
100 REM GOSUB ISTRUZIONI
110 GOSUB 500:REM INIZIALIZZAZIONE
120 P=PEEK(53279)
130 ON P GOSUB 290,290,250,290,300,290,290:
    REM CAMBIO COLORE E SAVE ROU.
140 S=STICK(0):T=STRIG(0):COLOR OLD
150 IF T=0 THEN COLOR CS
160 PLOT PX,PY
170 PX=PX+(S<8)*(S>4)-(S>8)*(S<12)
180 PY=PY+(S=5)+(S=9)+(S=13)-(S=6)-(S=10)-(S=14)
190 PX=PX-80*(PX>79)+80*(PX<0)
200 PY=PY-40*(PY>39)+40*(PY<0)
210 LOCATE PX,PY,OLD:COLOR CS
220 IF OLD=CS THEN COLOR 0+(CS=0)
230 PLOT PX,PY:POKE 656,2:POKE 657,30
235 IF S=15 THEN 120
240 ? "[illegible]";PX;",";PY:GOTO 120
```

```
247 REM *----------------*
248 REM * CAMBIO COLORE *
249 REM *----------------*
250 CS=CS+1:IF CS=4 THEN CS=0
260 GOSUB 600+10*CS:REM COLORI
270 POKE 656,2:POKE 657,2
280 ? "COLORE:";COL$
290 RETURN
297 REM *---------------*
298 REM * SAVE ROUTINE *
299 REM *---------------*
300 ? "↰":? :? "SEI SICURO (S/N) ?";
310 GET #1,EA:IF EA=78 THEN ? "↰":GOTO 540
320 IF EA<>83 THEN 310
330 ? "S":A=0:TRAP 350
340 OPEN #2,4,0,"D:COUNTER.DIS":INPUT #2;A
350 CLOSE #2:A=A+1
360 OPEN #2,8,0,"D:COUNTER.DIS"
370 ? #2;A:CLOSE #2
380 FILE$="D:DISEGNO.":N$=STR$(A)
390 L=LEN(N$):FILE$(11,10+L)=N$
400 OPEN #2,8,0,FILE$
410 VM=PEEK(89)*256+PEEK(88)
420 FOR X=0 TO 799
430 LOC=VM+X:DATO=PEEK(LOC)
440 PUT #2,DATO:NEXT X:CLOSE #2
450 ? "↰":? :? "PREMI [START] PER UN ALTRO DISEGNO"
460 ? :? "PREMI [OPTION] PER TERMINARE"
470 P=PEEK(53279):IF P=6 THEN RUN
480 IF P<>3 THEN 470
490 GRAPHICS 0:END
497 REM *-------------------*
498 REM * INIZIALIZZAZIONE *
499 REM *-------------------*
500 DIM FILE$(13),N$(3),COL$(7)
510 OPEN #1,4,0,"K:"
520 OLD=0:SC=0:PX=40:PY=20
530 GRAPHICS 5:POKE 752,1:POKE 710,118
540 GOSUB 250:REM CAMBIO COLORE
550 POKE 656,2:POKE 657,19
560 ? "POSIZIONE: ";PX;",";PY
570 COLOR CS:PLOT PX,PY:RETURN
597 REM *--------*
598 REM * COLORI *
599 REM *--------*
600 COL$="NERO    ":RETURN
610 COL$="ARANCIO":RETURN
620 COL$="VERDE   ":RETURN
630 COL$="BLU     ":RETURN
```

LISTATO 2

Veniamo ora agli altri quesiti: come far salvare più files con nome diverso (ma coerente) da uno stesso programma, e come salvare una schermata, in qualsiasi grafica essa sia, su disco o su cassetta?

Se il primo problema interessa maggiormente chi ha il drive, il secondo è valido anche per chi ha il registratore: basta, al momento dell'OPEN, usare la formula OPEN #n,8,0,"C:" e poi usare tranquillamente il PUT #n,DATO, come più avanti vedremo. Chi ha quindi il registratore, copiando il listato, deve tralasciare le linee dalla 340 alla 390 comprese, e scrivere la riga 400 in questo modo:

400 OPEN #2,8,0, "C:".

Veniamo ora al programma.

La parte importante, ai fini del nostro discorso, è quella contenuta nella "SAVE ROUTINE": ma per darle un senso compiuto, ho pensato di applicarla ad un semplice programmino di grafica, che permette di disegnare con il Joystick. Con quest'ultimo si muove un punto sullo schermo nelle 8 direzioni possibili. Il punto può essere arancione, verde, blu o nero. Per selezionare il colore premere il tasto OPTION, e a piede della fgura apparirà il nome del colore scelto. Premendo il TRIGGER, ovvero il tasto di "fuoco" del joystick, rimane sullo schermo la "scia" del movimento del punto, nel colore prescelto.

Potete ovviamente cambiare colore in qualsiasi momento, come se cambiaste la punta al vostro pennarello/joystick.

Proprio sui colori bisogna fare un'osservazione.

Il quarto colore, ovvero il blu, è direttamente collegato al colore della finestra del testo: cioè il registro che contiene il colore che si ottiene con l'istruzione COLOR 3, è lo stesso che contiene il colore di fondo della finestra. Questo indirizzo è il 710, lo stesso dello sfondo in grafica 0.

Basta "POKARE" nella locazione 710 un numero tra 0 e 255, e avremo come sfondo e, nel nostro caso, come colore la tinta corrispondente.

Sempre a proposito della finestra testo, altre 2 locazioni interessanti sono la 656 e la 657. Con esse si può sostituire il comando POSITION che, come forse avrete scoperto, non funziona nella finestra testo stessa. La sintassi è questa:

POKE 656,n con n compreso tra 0 e 39 inclusi, indica a quale delle quattro righe posizionare il cursore;

POKE 657,m con m compreso tra 0 e 39 inclusi, indica invece la colonna dove posizionare il cursore.

Di conseguenza il comando POSITION X,Y si sostituirà con POKE 657,X:POKE 656,Y. Passiamo ora al punto focale del nostro discorso: il salvataggio del disegno. Vi si accede premendo il tasto SELECT, e rispondendo con una "S" alla domanda "SEI SICURO?", che consente sempre una scappatoia a chi, per errore, avesse premuto SELECT.

1) Il problema del nome del file si risolve in questo modo:

1) chiamando tutti i file con lo stesso nome, ma con un'estensione numerica diversa e progressiva: "PIPPO.1", "PIPPO.2", etc.; etc.;

2) creando un file "contatore", il cui unico contenuto sia il numero di files già salvati.

Questo permette al programma di scrittura di sapere quale nome dare al nuovo file, aggiungendo, come estensione al nome fisso, il numero contenuto nel file contatore aumentato di una unità, e quindi di aggiornare il file contatore stesso.

Inoltre il programma di lettura del disegno (listato 3) può così sapere quanti disegni ha a disposizione da riprodurre.

Per chi ha il registratore a cassette, questo problema non sussiste a livello di programmazione, ma deve essere cura dell'operatore tenere un elenco aggiornato dei disegni disponibili.

Ecco quindi che alla riga 340 si apre il file contatore con il codice di lettura (=4), per leggerne il contenuto; se il file non esiste, il programma lo crea. Dopo aver letto, o aver constatato che non esiste, lo si riapre con il comando di scrittura (codice 8), e lo si aggiorna con il nuovo dato, superiore di una unità al precedente. Fatto questo lo si richiude e, finalmente, si può aprire il file per salvare lo schermo, usando la tecnica della variabile alfanumerica vista prima.

I file si chiameranno tutti DISEGNO.n, "n" numero crescente da 1 a... tutta la memoria del disco (N.B.: i flile su disco non possono essere più di 64).

In definitiva il contatore permette al programma di sapere che numero "n" assegnare al nuovo file.

Ed ora veniamo all'ultimo problema: come si fa a leggere lo schermo per trasferirlo alla memoria di massa (cassetta o disco)?

Per spiegarlo bisogna fare qualche accenno a come il computer memorizza l'immagine che noi vediamo apparire sul nostro televisore.

I dati dello schermo sono contenuti in un'area di memoria che inizia dalla locazione, che chiameremo VM, e che si trova facendo PEEK(89)*256+PEEK(88).

Ma quante locazioni sono necessarie per contenere i dati di tutto lo schermo? Dipende dalla grafica, e dal numero di colori. Poiché ogni locazione contiene un Byte di informazioni, ovvero 8 bit, in una grafica ad un solo colore, ad esempio la grafica 8, ogni locazione conterrà informazioni su 8 puntini. Infatti per ogni puntino serve un solo bit, che può valere 1 o 0, ovvero accesso o spento.

Per calcolare il numero di locazioni necessarie per i dati di grafica 8, dovremo quindi calcolare il numero totale dei punti e dividerlo per 8 cioè pe

punti che può indirizzare ogni singolo byte di memoria.
Poichè la grafica 8 ha 320*160 punti (con la finestra testo), oppure 320*192 (senza finestra testo), le locazioni necessarie saranno 329*160/8=6400 nel primo caso, 320*192/8=7680 nel secondo caso.
La grafica scelta per questo programma è la grafica 5, con la finestra testo. Una grafica, quindi, che ha 80*40 punti schermo, ma anche 4 colori.
Quanti bit sono necessari per avere quattro conbinazioni diverse, a simboleggiare i quattro colori?
Ci vogliono 2 bit di memoria, che possono assumere 4 configurazioni diverse: 00 (=0), 01 (=1), 10 (=2), 11 (=3).
Ogni byte di memoria, quindi, non rappresenterà più 8, besì 4 puntini, visto che sono necessari 2 bit per ciascuno di essi.
Listato 3: Loadis

Le locazioni da leggere, e quindi i dati da salvare, saranno allora 80*40/4=800. Ed infatti, alla linea 420, un ciclo di 800 passi permette di leggere e di salvare la memoria schermo. (N.B.: da 0 a 799 è lo stesso che da 1 a 800; ma poichè la prima locazione da leggere è la VM, o si aggiunge un -1 alla riga 430, o si parte dallo 0 e non dall'1.
Per scrivere sul disco (o sul nastro) i dati così trovati, si usa l'istruzione PUT#,X, che come accennavo la volta scorsa, trasferisce i dati numerici di un byte al dispositivo prescelto. Non si possono quindi usare le variabili alfanumeriche, e dei dati numerici superiori a 255, viene salvata soltanto la parte contenuta nei primi 8 bit (255 è il numero binario 11111111, il più alto che si possa ottenere con 8 bit: 256 infatti è 100000000, di 9 bit. Nel nostro caso l'istruzione PUT considererebbe solo i primi 8 bit partendo da destra, il che significa il numero 00000000=0).
L'istruzione abbinata al PUT è il GET, che ha la stessa sintassi, e che permette di leggere i dati scritti con questa istruzione, o provenienti da un altro dispositivo (vedi uso GET per l'input da tastiera).
Il resto del programma è abbastanza semplice: alla linea 240, i 2 caratteri speciali, che non sono altro che il comando differito CTRL DELETE, servono ad evitare che, passando da numeri a due cifre a numeri ad una cifra sola, rimangano sullo schermo cifre che non c'entrano nulla con la reale posizione: 10,10 è di 5 cifre, 9,9 solo di 3; se scrivete 9,9 sopra 10,10 le ultime cifre "10" rimangono sullo schermo. Il vostro puntino verrebbe segnalato alla improbabile posizione 9,910. Si può risolvere il problema anche facendo printare 2 spazi dopo la variabile PY: è la stessa cosa.
Per i caratteri speciali potete ricorrere, come già detto, all'apposita tabella.

Listato 3: LOADIS

Ma come leggere il disegno e farlo riapparire sullo schermo?
Niente di più semplice, basta agire al contrario.
Il programma del listato 3 serve a questo.
Per chi ha il registratore è sufficiente copiare la riga 10, e le righe dalla 80 alla 170 comprese, riscrivendo però la riga 80 così:

80 OPEN#1, 4, 0, "C:".

Così facendo, si potrà sfruttare anche la possibilità di vedere più disegni, a patto che questi siano registrati uno dietro l'altro.
Per chi invece ha l'unità a disco, il programma si preoccupa di andare a vedere quanti disegni ci sono memorizzati sul dischetto (aprendo il solito file contatore "COUNTER. DIS) e ce lo comunica, attendendo che noi scegliamo quale vedere. Quindi, con il solito sistema, apre il file prescelto, calcola la locazione iniziale della memoria schermo, e immette con l'istruzione POKE i dati nelle locazioni man mano che li ricarica.
Potrete quindi vedere sbizzarrire la vostra fantasia, creando programmi di disegno in tutte le grafiche, e salvando le schermate nel modo che vi ho spiegato.
Un solo avvertimento: chiamate con nomi diversi i dati di grafiche diverse, per non correre il rischio di immettere in grafica 8 i dati di un disegno in grafica 5 (=CAOS).
Ad esempio chiamate DISn.n1 i dati, con "n" numero della grafica ed "n1" estensione progressiva; e allo stesso modo i contatori COUNTn.DIS, con "n" numero della grafica.
Buon divertimento!!!

**Andrea Borroni**

```
0 DIM FILE$(13),N$(3)
10 GRAPHICS 5:POKE 710,118:POKE 752,1
15 TRAP 200
20 OPEN #1,4,0,"D:COUNTER.DIS"
30 INPUT #1;N:CLOSE #1
40 ? "↖":? :? "QUALE DISEGNO (1 - ";N;") ?":
50 TRAP 40:INPUT D:IF D<1 OR D>N THEN 40
60 FILE$="D:DISEGNO.":N$=STR$(D)
70 L=LEN(N$):FILE$(11,10+L)=N$
80 OPEN #1,4,0,FILE$
90 VM=PEEK(89)*256+PEEK(88)
100 FOR X=0 TO 799
110 LOC=VM+X:GET #1,DAT
120 POKE LOC,DAT:NEXT X:CLOSE #1
130 ? "↖":? :? "PREMI [START] PER UN ALTRO DISEGNO"
140 ? "PREMI [OPTION] PER TERMINARE"
150 P=PEEK(53279):IF P=6 THEN RUN
160 IF P<>3 THEN 150
170 GRAPHICS 0:END
200 ? :? "NON CI SONO DISEGNI SUL DISCHETTO"
210 ? "CAMBIALO E PREMI START"
220 ? " O PREMI OPTION PER FINIRE"
230 CLOSE #1:GOTO 150
```

LISTATO 3

```
**************************************
*  TABELLA  CARATTERI  SPECIALI  *
**************************************

↖ = ESC, SHIFT+CLEAR (CODICE 125)
[◣] = ESC, CTRL 2 (CODICE 253)
[◀] = ESC, CTRL DELETE (CODICE 254)
[ABCD] = LETTERE IN REVERSE (NERE SU SFONDO BIANCO: CODICE NORM. + 128)

**************************************
```

# Tombola

## Chi non ha mai giocato a tombola scagli la prima...lenticchia.

SHARP

Con questo programma, l'MZ700 genera il tabellone della tombola sul video ed estrae (senza "furbate" tipicamente umane) i 90 numeri uno dopo l'altro, con la semplice pressione di un tasto.

Dopo il consueto RUN appare sullo schermo il tabellone composto da sei cartelle, ognuna delle quali contiene quindici numeri.

Premendo un qualsiasi tasto il calcolatore genera un numero casuale fra uno e novanta e lo visualizza sia all'interno del tabellone, al suo giusto posto, e sia sotto di esso, accompagnato dalla dicitura "ultimo numero uscito".

È da notare che prima della visualizzazione l'eleboratore controlla che il numero appena estratto non sia già uscito (ovviamente) e, in tal caso, ne estrae un altro, ricontrolla, etc...

Per questo, può verificarsi, specialmente durante l'estrazione degli ultimi numeri, che passi qualche secondo fra la pressione del tasto e l'uscita del numero sul video.

Per evitare dubbi sull'avvenuta pressione del tasto stesso, il calcolatore, prima ancora di procedere all'estrazione, emette una nota musicale.

Quando tutti i novanta numeri sono stati estratti vi viene chiesto se volete fare un'altra partita e, in caso di risposta affermativa, lo schermo si pulisce e viene visualizzato un nuovo tabellone.

Per evitarvi problemi di trascrizione del listato, anziché i simboli grafici sono stati messi i tasti corrispondenti fra le parentesi angolate. Per meglio dire: alla linea 90 dovete premere il tasto U dopo avere disposto il calcolatore in modo grafico per mezzo della pressione del tasto GRAPH. Se prima del carattere c'è una S minuscola, quel carattere va premuto assieme al tasto SHIFT.

## Analisi del listato

10 : pulisce lo schermo.
20-130 : stampa il tabellone.
140-160 :stampa la scritta TOMBOLA in verticale sulla destra dello schermo.
200 : dimensiona il vettore contenente i numeri della tombola.
210-230 : riempie il vettore suddetto con i numeri da uno a novanta.
240 : resta in attesa della pressione di un tasto.
243 : tiene il conto delle estrazioni effettuate.
245 : emette una nota dopo la pressione di un tasto.
250 : genera un numero intero casuale fra uno e novanta.
260 : se il numero è già uscito torna alla 250.
270 : il numero uscito viene reso negativo all'interno del vettore in modo da essere riconosciuto come già estratto alla linea 260.
290-310 : vengono calcolate le coordinate della posizione, all'interno del tabellone, dell'ultimo numero uscito.
312 : se è stato estratto un numero a una cifra lo si fa diventare a due cifre (es. 7=07).
314 : il numero viene trasformato nella stringa corrispondente.
Questo per evitare che venga stampato uno spazio vuoto a sinistra del numero stesso che andrebbe a rovinare la grafica del tabellone di gioco.
320 : stampa il numero nel tabellone.
330 : stampa il numero sotto il tabellone.
340 : se le estrazioni non sono finite torna alla 240.
345 : questa nota musicale, più bassa, segnala la fine della partita.
350-390 : chiede se finire o meno e accetta risposta.
1000 : caratteri grafici utilizzati per la stampa del tabellone e loro coordinate.
1010 : caratteri del titolo accanto al tabellone e loro coordinata verticale.

**Marco Marazza**

```
10 PRINT"<INST>"
20 FOR I=0 TO 18 STEP 6
30 FOR J=1 TO 29
40 CURSOR J,I
45 PRINT"<sW>";
50 NEXT J:NEXT I
60 FOR I=0 TO 30 STEP 15
70 FOR J=1 TO 17
80 CURSOR I,J
90 PRINT"<U>"
100 NEXT J:NEXT I
110 FOR I=1 TO 12
120 READ C,R,C$:CURSOR C,R:PRINT C$
130 NEXT I
140 FOR I=1 TO 7
150 READ L,L$:CURSOR 35,L:PRINT L$
160 NEXT I
200 DIM E(90)
210 FOR I=1 TO 90
220 E(I)=I
230 NEXT I
232 CURSOR 7,20:PRINT"ULTIMO NUMERO USCI
TO:"
240 GET T$:IFT$=""THEN 240
243 US=US+1
245 MUSIC"A"
250 N=INT(RND(1)*90)+1
260 IF E(N)=-N THEN 250
270 E(N)=-N
290 DE=INT(N/10)
300 UN=N-DE*10
308 IF UN=0 THEN UN=10:DE=DE-1
310 RI=2*DE+1:CO=3*UN-2
312 IF N<10 THEN N$="0"+STR$(N):GOTO 320
314 N$=STR$(N)
320 CURSOR CO,RI:PRINT N$
330 CURSOR 29,20:PRINT N$

340 IF US<90 THEN 240
345 MUSIC"G"
350 CURSOR 7,22:PRINT"UN'ALTRA PARTITA?"
360 GET A$:IF A$="" THEN 360
370 IF A$="S" THEN RUN
380 IF A$<>"N" THEN 360
390 CURSOR 25,22:PRINT"NO":END
1000 DATA 0,0,<J>,15,0,<s7>,30,0,<sJ>,0,
6,<s6>,15,6,<8>,30,6,<6>,0,12,<s6>,15,12
,<8>,30,12,<6>,0,18,<M>,15,18,<7>,30,18,
<sM>
1010 DATA 3,T,5,O,7,M,9,B,11,O,13,L,15,A
```

# Novità firmate Jackson.




GRUPPO EDITORIALE JACKSON

## La biblioteca che fa testo.

*Giulio Carducci*

### LE APPLICAZIONI DEL COMPUTER NELL'UFFICIO MODERNO

Questo libro vuole essere un'introduzione all'informatica e, nel contempo, una guida all'utilizzo consapevole dello strumento del giorno, il personal computer, nell'ufficio moderno e nello studio professionale. È rivolto pertanto, ad un vasto pubblico: addetti ai vari settori dell'azienda, quadri, dirigenti, ingegneri, architetti, professionisti in genere.

***Cod. 407H Pag. 132 Lire 23.000***

*Michael Browne*

### UNITÀ A DISCHI PER MICROCOMPUTER

Il libro, destinato a lettori con una buona conoscenza di base dell'uso di un calcolatore e del linguaggio BASIC, descrive il funzionamento dell'unità a dischi di un personal computer e il significato dei comandi relativi, con particolare attenzione per le diverse tecniche di gestione dei file su disco.
Il libro è arricchito di diversi programmi esempio in BASIC Commodore 4.0, relativi alle diverse tecniche di organizzazione e gestione dei file.

***Cod. 300P Pag. 156 Lire 15.000***

*Graziella Tongoni*

### LA COMUNICAZIONE CAMBIATA

Questo libro vuole offrire una occasione a tutti i suoi lettori per analizzare, scoprire e potenziare le proprie capacità comunicative e divenire protagonisti reali di una ampia trasformazione in corso, di cui uno degli aspetti più evidenti è costituito dall'espandersi progressivo delle tecnologie.

***Cod. 538P Pag. 112 Lire 10.500***

*Arthur Naiman*

### WORD STAR

Perché un computer, anche di categoria micro, sia utile nell'attività di ufficio è essenziale che permetta anche di effettuare l'elaborazione dei testi, con tutte le funzioni che ciò comporta. I prodotti software a ciò destinati sono oggi moltissimi ma solo alcuni emergono per completezza e flessibilità: fra questi Wordstar è sicuramente uno dei più riusciti.

***Cod. 525P Pag. 222 Lire 23.000***

*Mauro Salvemini*

### URBANISTICA E INFORMATICA

Sempre più vaste sono le applicazioni dell'informatica in ogni settore della vita e del lavoro, e in particolare quelle della computer grafica. Neanche mestieri e professioni con una origine antica come l'architetto o l'urbanistica si "salvano" dall'onda dell'informatica.
Un entusiasta utilizzatore di quest'area culturale racconta in questo libro per i colleghi e gli studenti di architettura e di urbanistica tutti i vantaggi e gli avanzamenti possibili nella progettazione e lo studio [illegible]ifici, complessi edilizi o [illegible] computer grafica.

***Cod. 801P Pag. [illegible]***

Ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
GRUPPO EDITORIALE JACKSON – Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

**CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA**

**VOGLIATE SPEDIRMI**

| n° copie | codice | Prezzo unitario | Prezzo totale |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Totale | |

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

**Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:**

☐ Allego assegno della Banca ____________

n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome ____________
Cognome ____________
Via ____________
Cap ______ Città ______ Prov. ______
Data ______ Firma ______

**Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura**

**Partita I.V.A.** |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

ORDINE MINIMO L. 50.000

# CORSO PRATICO DI MSX-BASIC

**3** **In questa terza puntata del nostro corso di programmazione in MSX esamineremo quali comandi occorrono per gestire i file quando si utilizza un registratore a cassette.**

**IN COLLABORAZIONE CON SONY**

## La gestione dei file nell'MSX

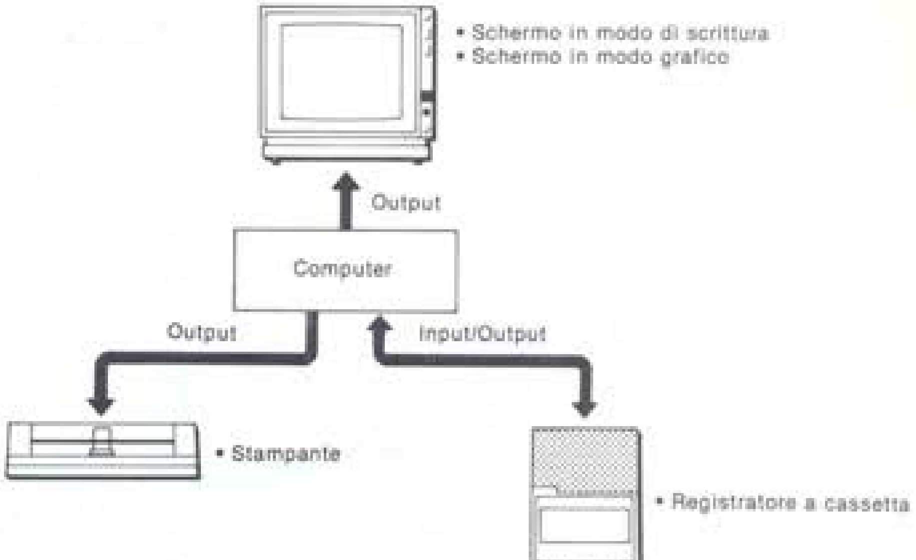
### FILE E DISPOSITIVI DI FILE

Talvolta, i dati forniti in un programma in un pacchetto vengono scambiati tra un computer e l'apparecchiatura collegata al computer.

Supponiamo, ad esempio, di tenere un diario. Nella nostra stanza ci sono parecchi scaffali su uno dei quali si trova un quadernetto intitolato "diario". Per leggere o per scrivere sul nostro diario, dobbiamo raggiungere lo scaffale che ci interessa e prendere il quadernetto intitolato "diario".

Se applichiamo a un computer l'esempio del diario, noi siamo il computer e il diario è il programma o una serie di dati. Al quadernetto su cui il programma o dei dati vengono registrati, viene dato nella terminologia dei computer il nome di **file** o archivio. Il titolo "diario" dato al quadernetto corrisponde al nome dato ad un archivio e, nella terminologia del computer è un **nome di file**. Gli scaffali, invece, corrispondono all'apparecchiatura collegata al computer. Se si specifica l'apparecchiatura sbagliata, sarà impossibile trovare la file del soggetto che si sta cercando.

I comandi dell'MSX-BASIC sono stati concepiti per consentire il trasferimento di dati tra un computer e quattro tipi diversi di apparechiature ad esso collegate. Questi quattro tipi di apparecchiature vengono chiamate **dispositivi base di file**. Il rapporto tra un dispositivo base di file e un computer è quello illustrato nella figura seguente. Dei due diversi dispositivi illustrati, uno consente solo l'emissione di dati ad una file, mentre l'altro consente sia l'immissione che l'emissione di dati basati sul computer.




L'immissione di una file o l'emissione da una file (File Input/Output) può essere eseguita solo con un registratore a cassetta, come illustrato nella figura che appare sopra. Inoltre, lo schermo di un apparecchio TV (dispositivo di output) consente l'opzione tra schermo in modo di scrittura e schermo in modo grafico.

**Nomi di dispositivo**

Per eseguire trasferimenti di file con un fispositivo di file nell'MSX-BASIC, si usa un comando che specifichi il dispositivo di file utilizzato. A questo scopo viene usato il nome di dispositivo determinato dall'MSX-BASIC.

| Dispositivo di file | Nome di dispositivo |
|---|---|
| Registratore a cassetta | CAS: |
| Schermo in modo di scrittura | CRT: |
| Schermo in modo grafico | GRP: |
| Stampante | LPT: |

**Nomi di file**
Un nome di file deve essere costituito da una stringa di caratteri composta da un massimo di 6 caratteri inizianti con un carattere alfabetico. Se vengono specificati 7 o più caratteri, il settimo carattere e i successivi vengono ignorati.
Benché un nome di file possa essere omesso, se ne consiglia l'uso durante l'operazione di input/output con nastro a cassetta per distinguere una file dall'altra.

## FILE DI PROGRAMMA

I seguenti comandi salvano un programma BASIC su una file, lo caricano nel computer da una file o combina una file con un'altra.

**CSAVE, CLOAD** ... Esclusivamente su registratore a cassetta.
**SAVE, LOAD, BSAVE, BLOAD, MERGE** ... È possibile specificare il dispositivo.

Per salvare su nastro a cassetta un programma contenuto in memoria, si esegue:

CSAVE "PROG1"
(PROG1: Nome di file)

oppure SAVE "CAS: PROG1"
(CAS: Nome del dispositivo; PROG1: Nome di file)

Usando CSAVE, tuttavia, un programma viene salvato con un formato di linguaggio intermedio, mentre usando SAVE, esso viene salvato con un formato ASCII.
Un programma salvato con un'istruzione CSAVE può essere caricato mediante un'istruzione CLOAD, purché ne venga specificato lo stesso nome di file. Un programma salvato con un'istruzione SAVE, inoltre, viene caricato con un'istruzione LOAD. Infine, un programma può essere combinato con un altro programma mediante un'istruzione MERGE. Tale operazione è però impossibile con un programma salvato con un'istruzione CSAVE.
Con le istruzioni LOAD e MERGE, usate per immettere un programma da una file, si può specificare solo CAS: come dispositivo base. Inoltre, eseguendo l'istruzione SAVE per il dispositivo di base CTR: si ha un risultato analogo a quello di un'istruzione LIST. Eseguendo un'istruzione SAVE per LPT:, il risultato è identico a quello di un'istruzione LLIST.

## FILE DI DATI

Per trasferire su un dispositivo i dati da elaborare in un programma BASIC, si usa il concetto di una file.

I comandi seguenti vengono utilizzati per l'input/output di file di dati.

| | |
|---|---|
| **OPEN** | Apre una file. |
| **PRINT #**<br>**PRINT # USING** | Emette dati su una file. |
| **INPUT #**<br>**LINE INPUT #** | Immette dati da una file. |
| **CLOSE** | Chiude una file. |

## OPERAZIONE DI FILE CON NASTRO A CASSETTA

**Emissione ad una file (scrittura)**
Il procedimento per emettere dati su file è in linea di massima il seguente.
❶ Aprire una file con un'istruzione OPEN.
❷ Scrivere dei dati su questa file con un'istruzione PRINT #.
❸ Chiudere la file aperta con un'istruzione CLOSE.

Quando i dati vengono emessi, il formato dell'istruzione OPEN è il seguente.

OPEN "nome di dispositivo [nome di file]" FOR OUTPUT AS [#] numero di file

All'esecuzione di questa istruzione, può dirsi terminata la preparazione per l'emissione di dati di una file con un determinato nome di file ad un determinato dispositivo. Quando l'operazione di input/output di file viene eseguita, il computer immette o emette dei dati dopo averli memorizzati. L'area della memoria riservata alla memorizzazione di dati viene chiamata buffer (memoria di transito). L'MSX-BASIC consente di preparare un massimo di 16 buffer. Il numero di file specificato nell'istruzione OPEN è un buffer, scelto fra 16 buffer disponibili, in cui viene specificato inizialmente solo 1.

Dopo che una file è stata aperta mediante un'istruzione OPEN, i dati vengono emessi con un'istruzione PRINT #.

PRINT # numero di file, espressione [separatore, espressione] ...

Come numero di file viene specificato lo stesso numero specificato dall'istruzione OPEN.

Quando i dati vengono emessi ad una file mediante un'istruzione PRINT #, immediatamente dopo ai dati vengono automaticamente scritti un codice di rientro (&HOD) e un codice di avanzamento di riga (&HOA). Al momento della lettura di questi dati, i due codici ne indicano la punteggiatura. Nel caso diversi dati di stringa vengano emessi con una sola istruzione PRINT #, essi vanno separati da ",".
Un'istruzione PRINT # di questo tipo va perciò scritta nel modo segunte:

PRINT #1,A$;" , ";B$

La virgola serve in questo caso da elemento di punteggiatura, così che i dati A$ e B$ vengono trattati come due dati diversi quando sono immessi dalla file.
Se i dati sono di tipo numerico, essi vengono separati automaticamente l'uno dall'altro.

Quando i dati sono stati emessi, la file viene chiusa con un'istruzione CLOSE.

CLOSE [#] numero di file

Dopo di che, essendo sciolta la relazione tra il numero di file e la file, si potrà aprire un'altra file con il medesimo numero.

**Esempio di programma**

```
10 DIM A$(1,3)
20 OPEN "CAS:DATA" FOR OUTPUT AS #1
30 FOR I=0 TO 1
40 FOR J=0 TO 3
50 READ A$(I,J)
60 PRINT #1,A$(I,J);",";
70 NEXT J
80 NEXT I
90 CLOSE #1
100 END
110 DATA JAPAN,ENGLAND,FRANCE,U.S.A
120 DATA TOKYO,LONDON,PARIS,NEW YORK
```

Quando questo programma viene eseguito, i dati di stringa "Japan", virgola ( , ), "England" e via dicendo, vengono scritti l'uno dopo l'altro sul nastro a cassetta. I dati vengono effettivamente scritti nel modo seguente.

```
JAPAN,ENGLAND,FRANCE,U.S.A,TOKYO,LONDON,
PARIS,NEW YORK,
```

Nella riga 60, la virgola inserita tra un dato e l'altro ne costituisce la punteggiatura, permettendo in tal modo che essi vengano distinti da altri dati eventualmente immessi con un'istruzione INPUT #.

**Immissione da una file (Lettura)**
Il procedimento per immettere dei dei dati da una file è il

❶ Aprire una file con un'istruzione OPEN.
❷ Leggere i dati dalla file con un'istruzione INPUT # o un'istruzione LINE INPUT # (assegna dati in ingresso ad una variabile).
❸ Chiudere la file con un'istruzione CLOSE.

Quando si immettono dati da una file, il formato dell'istruzione OPEN è il seguente.

OPEN "nome di dispositivo [nome di file]" FOR INPUT AS [#] numero di file

In tal modo si completa la preparazione per l'immissione di dati da una file. Inizialmente è possibile specificare solo la file No. 1.

Dopo che la file è stata aperta, i dati vengono letti con un'istruzione INPUT #.

La seguente tabella illustra il modo in cui i dati vengono letti quando viene usata un'istruzione INPUT #.

| | Dati di tipo numerico | Dati di stringa |
|---|---|---|
| Spazio, codice di rientro, codice avanzamento di riga prima del dato. | Ignorati | Ignorati |
| Punteggiatura dei dati, o quando i dati sono punteggiati | Spazio, virgola, codice di rientro, codice avanzamento riga | Virgola, codice di rientro, codice avanzamento riga. Per immettere 255 caratteri. |
| Quando i dati sono tra " " | — | Gli elementi contenuti tra " " vengono immessi come un dato. |

Inoltre, l'istruzione LINE INPUT # viene usata solo per leggere dei dati carattere la cui immissione venga eseguita con un codice di rientro come unico elemento di punteggiatura dei dati.

Dopo che l'immissione dei dati è terminata, la file viene chiusa mediante un'istruzione CLOSE che scioglie la relazione esistente tra il numero di file e la file stessa.

**Esempio di programma**

```
10 DIM A$(1,3)
20 OPEN "CAS:DATA" FOR INPUT AS #1
30 FOR I=0 TO 1
40 FOR J=0 TO 3
50 INPUT #1,A$(I,J)
60 NEXT J
70 NEXT I
80 CLOSE #1
90 FOR J=0 TO 3
100 PRINT A$(0,J),A$(1,J)
110 NEXT J
```

Questo programma viene usato per leggere una file di nome "DATA", preparata nel programma precedente (righe 20-80) e salvata su nastro a cassetta, e per visualizzarne il contenuto sullo schermo (righe 90-110). Nella riga 50, i dati vengono assegnati continuamente alla variabile insieme A$ (I, J).

```
10 OPEN "CAS:DATA" FOR INPUT AS #1
20 INPUT #1,A$
30 PRINT A$
40 GOTO 20
```

Che cosa succede immettendo la file di nome "DATA" usando il programma illustrato qui sopra? I dati JAPAN, ENGLAND ... vengono assegnati l'uno dopo l'altro alla variabile A$ e visualizzati quindi sullo schermo. Quando l'ultimo dato, NEW YORK, è stato immesso, tuttavia, il programma tenta di immettere nuovi dati, benché la file sia terminata e non ci siano più dati a disposizione. In questo caso si verifica l'errore

Input past end

per evitare il quale si usa la funzione EOF.

```
10 OPEN "CAS:DATA" FOR INPUT AS #1
15 IF EOF(1)=-1 THEN GOTO 50
20 INPUT #1,A$
30 PRINT A$
40 GOTO 15
50 CLOSE #1
```

La funzione EOF (numero di file) fornisce −1 quando il programma ha letto l'ultimo dato di una file. Usando questa funzione all'interno di un programma, si può controllare all'immissione di ogni dato se nella file sono ancora disponibili dei dati o se essi sono terminati.

## VISUALIZZAZIONE DI CARATTERI SULLO SCHERMO GRAFICO

Specificando SCREEN 2 o SCREEN 1 con un'istruzione SCREEN, lo schermo si pone nel modo grafico che non consente la visualizzazione di caratteri mediante l'istruzione PRINT. Per visualizzare dei caratteri sullo schermo nel modo grafico, si usa un metodo nel quale lo schermo in modo grafico viene considerato come un dispositivo di file e i caratteri da visualizzare come dati di file.

```
10 SCREEN 2
20 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
30 PRINT #1,"How do you do?"
40 GOTO 40
```

Eseguendo questo programma, lo schermo viene convertito nel modo grafico e su di esso viene visualizzata la frase "HOW DO YOU DO?". Proviamo ad eseguire una delle istruzioni grafiche illustrate sopra per specificare la posizione di visualizzazione. Dopo aver eseguito questa operazione, la posizione specificata dall'ultima istruzione (256 punti in senso orizzontale, 192 punti in senso verticale) è l'angolo in alto a sinistra di una cornice di 8 punti × 6 che contiene il primo carattere della stringa di caratteri emessa come dato di file.

```
10 SCREEN 2
20 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
30 PRESET (100,50)
40 PRINT #1,"How do you do?"
50 GOTO 50
```

In questo programma, la posizione (100, 50) usata dall'istruzione PRESET nella riga 30 è l'angolo in alto a sinistra della stringa di caratteri emessa nella riga 40.

## NUMERO DI FILE APRIBILI IN UNA VOLTA

Quando l'MSX-BASIC viene inizializzato, è consentito aprire solo una file. In altre parole, non è possibile aprire più di una file all'interno dello stesso programma. Quando è necessario aprire contemporaneamente due o più file, il loro numero deve essere specificato precedentemente con:

```
MAXFILES=5
```

In tal modo è possibile aprire contemporaneamente 5 file, con numeri di file compresi tra 1 e 5. Il valore massimo che è consentito specificare è 15. Inoltre, poiché la file 0 è riservata alle istruzioni CSAVE, CLOAD, CLOAD?, SAVE e LOAD quando:

```
MAXFILES=0
```

viene eseguito, possono essere usate solo i comandi CSAVE, CLOAD, CLOAD?, SAVE e LOAD.

**SEGUE SUL PROSSIMO NUMERO**

*LEGENDA*

**AE:** altoparlante esterno
**B:** bus di sistema
**C:** cartuccia (RAM, ROM)
**C/B:** cartucce e bus di sistema (slot unico)
**CU:** cuffia o auricolare
**F:** floppy disk drive
**J:** joystick

# VER

## TUTTI I NUMERI DEGL

| MODELLO | BBC MICROCOMPUTER (B9 | ELECTRON | CPC 464 | APPLE II C | APPLE II E | 800 XL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PRODUTTORE | ACORN COMPUTER | ACORN COMPUTER | AMSTRAD | APPLE | APPLE | ATARI |
| DISTRIBUTORE | G. RICORDI & C. | G. RICORDI & C. | MICROSTAR | APPLE COMPUTER S.P.A. | APPLE COMPUTER S.P.A. | ATARI COR. ITALY |
| MICROPROCESSORE | 6502 | 6502 | Z80A | 6502 | 6502 | 6502 |
| RAM | 32K | 32K | 64.00 | 128K | 64K | 64K |
| ROM | 32K | 32K | 32.00 | 16K | 16K | 24K |
| GRAFICA X | 640 | 640 | 640 | 560 | 280 | 320 |
| GRAFICA Y | 256 | 256 | 200 | 192 | 192 | 192 |
| CARATTERI | 40X25 | 80X25 | 80X24 | 80X24 | 40X24 | 40X24 |
| COLORI MAX | 16 | 16 | 27 | 16 | 16 | 256 |
| TASTIERA | QWERTY 73 TASTI | QWERTY 56 TASTI | QWERTY 74 TASTI | QZERTY 63 TASTI | QWERTY 63 TASTI | QWERTY 62 TASTI |
| MEMORIE DI MASSA | REG. CASS./DRIVE | REG. ESTERNO | REG. CASS. INC. | DRIVE INC. | REG. CASS., DRIVE | REG. CASS/DRIVE |
| LINGUAGGIO | BBC BASIC | BBC BASIC | BASIC | APPLESOFT BASIC | APPLESOFT BASIC | ATARI BASIC |
| VOCI/OTTAVE | 3/5 | 1/5 | 3/7 | 1/- | - | 4/3.5 |
| CONNETTORI | V-M-(Comp)-M(RGB)-R-F-S-B-P | B-R-V-M | | J-CU-MO-S-V-M-F | J-V-AE-R-F | 2J-P-V-M-C-B |
| CARATTERISTICHE PARTICOLARI | COLLEGABILE IN RETE ECONET HA UNA ENTRATA ANALOGICA ED UN CONNETTORE PER IL COLLEGAMENTO DI UN SECOND PROCESSOR | CON LA RISOLUZIONE MAX SONO OTTENIBILI SOLO 2 COLORI | USCITA STEREO CON REG. TONO E VOLUME | PORTATILE | - | CON LA GRAFICA AD ALTA RIS. SONO OTTENIBILI SOLO 2 COLORI |
| PREZZO USATO | - | - | - | - | - | - |
| PREZZO NUOVO | 1.699.200 | 625.000 | 823.640 | 2.831.250 | 2.163.413 | 470.000 |

| MODELLO | VG-8000 | QL | SC-3000 | MZ-821 | MZ-711 | SPECTRUM | ZX 81 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRODUTTORE | PHILIPS | SINCLAIR | SEGA | SHARP | SHARP | SINCLAIR RESEARCH | SINCLAIR RESEARCH |
| DISTRIBUTORE | PHILIPS | GBC ITALIANA REVISIONE RABIT | MELCHIONI | MELCHIONI COMP. | MELCHIONI COMP. | REBIT COMPUTER | REBIT COMPUTER |
| MICROPROCESSORE | Z80 | MC68000 | Z80A | Z80A | Z80A | Z80 | Z80 |
| RAM | 32K | 128K | 18K | 64.00 | 64K | 48K | 1K |
| ROM | 32K | 32K | 8K | 16.00 | 6K | 16K | 8K |
| GRAFICA X | 256 | 512 | 256 | 640 | 80 | 256 | 32 |
| GRAFICA Y | 192 | 256 | 192 | 200 | 50 | 196 | 24 |
| CARATTERI | 40X24 | 25X85 | 32X24 | 40X25 | 40X25 | 32X24 | 32X24 |
| COLORI MAX | 16 | 8 | 16 | 16 | 8 | 8 | 0 |
| TASTIERA | QWERTY 72 TASTI | QWERTY 65 TASTI | QWERTY 64 T. (GOMMA) | QWERTY 70 TASTI | QWERTY 69 TASTI | QWERTY 40 T. (GOMMA) | QWERTY A MEMBRANA |
| MEMORIE DI MASSA | REG. CASS. | 2 FLOPPY DA 100 K | REG. CASS. | CASS. INCOR. DRIVE | REG. CASS. | REG. CASS./MICROD. | REG. CASS. |
| LINGUAGGIO | BASIC MICROSOFT | SUPERBASIC | BASIC II | BASIC | BASICB | BASIC SINCLAIR | BASIC SINCLAIR |
| VOCI/OTTAVE | 3/8 | - | - | 3/6 | 1/3 | 1/6 | 1/3 |
| CONNETTORI | J-V/M-2C/B-R | 2 PORTE SERIALI RS232 | C/B-R-S-V-M-2J | V-S-R-2J-B | 2J-S-B-2V-M-R | V-R-B | V-R-B |
| CARATTERISTICHE PARTICOLARI | STANDARD MSX. ANNUNCIATO PER IL 1985 UN DRIVE DA 3"1/2 | QUATTRO PROGRAM-MI DI UTILITA SU MICRODRIVE INTERNI ALLA CON-FEZIONE | È IN COMMERCIO LA VERSIONE A 64 TASTI RIGIDI (SC-3000H) | CON LA MASSIMA RISOLUZIONE SI POSSONO OTTENERE DUE COLORI. IL TESTO È SELEZIONABILE AD 80 COLONNE | MOD. 721, COME 711+REG.: L. 900.000 MOD. 731 COME 711 + REG. + PLOTTER 4 colori: L. 1.250.000 | VERSIONE A 57 TASTI RIGIDI (Spectrum +):L. 590.000 | |
| PREZZO USATO | - | - | - | - | - | 350.000 | |
| PREZZO NUOVO | 620.000 | 1.200.000 | 435.000 | PROSS. DISTR. | 790.000 | 470.000 | |

## OME COMPUTER

*LEGENDA*

**M:** monitor
**MO:** modem
**P:** periferiche (bus comune)
**R:** registratore dati
**S:** stampante
**V:** video
**V/M:** monitor e video (presa unica)

| MODELLO | M 10 | VIC 20 | CBM 64 EXECUTIVE | CBM 64 | COMMODORE 16 | PLUS 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PRODUTTORE | OLIVETTI (ITALIA) KYOCERA (JAPAN) | COMMODORE B.M. | COMMODORE B.M. | COMMODORE B.M. | COMMODORE B.M. | COMMODORE B.M. |
| DISTRIBUTORE | OLIVETTI & C. | COMMODORE IT. | COMMODORE IT. | COMMODORE IT. | COMMODORE IT. | COMMODORE IT. |
| MICROPROCESSORE | OKI 80C85 | 6502 | 6510 | 6510 | 7501 | 7501 |
| RAM | 8K | 5K | 64K | 64K | 16K | 64K |
| ROM | 32K | 20K | 20K | 20K | 32K | 32K |
| GRAFICA X | 240 | 176 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| GRAFICA Y | 64 | 158 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| CARATTERI | 8X40 | 22X23 | 40X25 | 40X25 | 40X25 | 40X25 |
| COLORI MAX | NO | 8 | 16 | 16 | 121 | 121 |
| TASTIERA | QWERTY 74 TASTI | QWERTY 66 TASTI | QWERTY 66 TASTI | QWERTY 62 TASTI | QWERTY 66 TASTI | QWERTY 67 TASTI |
| MEMORIE DI MASSA | REG. CASS. | REG. CASS./DRIVE | DRIVE INC. | REG. CASS/DRIVE | REG. CASS./DRIVE | REG. CASS./DRIVE |
| LINGUAGGIO | MBASIC APPLE COMPAT. | COMMODORE BASIC | COMMODORE BASIC | COMMODORE BASIC | BASIC 3.5 - MONITOR | BASIC 3.5 - MONITOR |
| VOCI/OTTAVE | - | 3/3 | 3/9 | 3/9 | 2/- | 3/- |
| CONNETTORI | R-S-P-P | P-C-2J-V-M-B | P-C-2J-V-M | P-C-2J-V-R-B | C/B-P-2J-R-V/ M-CU | CU-P-C-2J-R-V/M |
| CARATTERISTICHE PARTICOLARI | PORTATILE CON FUNZIONAMENTO A PILE O A RETE E CON DISPLAY INCORPORATO. PESO 1.700 G. | - | PORTATILE CON MONITOR 5" A COLORI INCORPORATO | - | - | SOFTWARE INTEGRATO (SU ROM):FILE MANAGER, SPREADSHEET, WORDPROCESSOR |
| PREZZO USATO | - | 100.000 | - | 500.000 | - | - |
| PREZZO NUOVO | 1.320.000 | 180.000 | 2.285.000 | 737.000 | 289.100 | 1.150.500 |

| MODELLO | HB-75P | HB-55P | SVI.728 | SV 328 | SV 318 | LASER 3000 | YC 64 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRODUTTORE | SONY | SONY | SPECTRAVIDEO I. LTD | SPECTRAVIDEO I. LTD | SPECTRAVIDEO I. LTD | VIDEO TECHNOLOGY LTD | YASHICA |
| DISTRIBUTORE | SONY ITALIA S.P.A. | SONY ITALIA S.P.A. | COMTRAD | COMTRAD | COMTRAD | MELCHIONI | FOWA PROFESSIONAL |
| MICROPROCESSORE | comp. Z80A | comp. Z80A | Z80A | Z80A | Z80A | 6502A | Z80A |
| RAM | 32.00 | 32.00 | 80.00 | 80K | 32K | 64.00 | 64K |
| ROM | 48.00 | 48.00 | 32.00 | 32K | 32K | 24.00 | 32K |
| GRAFICA X | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 560 | 256 |
| GRAFICA Y | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 | 192 |
| CARATTERI | 37X24 | 37X24 | 40X24 | 40X24 | 40X24 | 40X24 | 32X24 |
| COLORI MAX | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 8 | 16 |
| TASTIERA | QWERTY 74 TASTI | QWERTY 74 T.(GOMMA) | QWERTY 90 TASTI | QWERTY 87 TASTI | QWERTY 75 T. (GOMMA) | QWERTY 81 TASTI | QWERTY 72 TASTI |
| MEMORIE DI MASSA | DATA CARTRIDGE | DATA CARTRIDGE | REG. CASSI./DRIVE | REG. CASS. | REG. CASS. | REG. CASS./DRIVE | REG. CASS. |
| LINGUAGGIO | BASIC MICROSOFT | BASIC MICROSOFT | BASIC MICROSOFT | BASIC MICROSOFT | BASIC MICROSOFT | BASIC MICROSOFT | BASIC MICROSOFT |
| VOCI/OTTAVE | 3/8 | 3/8 | 3/8 | 3/8 | 3/8 | 4/6 | 3/8 |
| CONNETTORI | 2J-2C-V-M-R | 2J-2C-V-M-R | 2J-P-V-M-C-R | V-M-R-C-B-2J | V-M-R-C-B-2J | V-M-S-P (RS232C)-B | 2J-C-V-S-R-P |
| CARATTERISTICHE PARTICOLARI | STANDARD MSX. | STANDARD MSX. | STANDARD MSX. LA MEMORIA VIDEO OCCUPA 16KBYTE DI RAM, L'UTENTE NE PUÒ UTILIZZARE 64 | COLLEGABILI DRIVE PER DISCHI TRAMITE UNITÀ DI ESPANSIONE. ESPANDIBILE FINO A 144 KB RAM, 96 KB ROM | COLLEGABILI DRIVE PER DISCHI TRAMITE UNITÀ DI ESPANSIONE. ESPANDIBILE FINO A 144 KB RAM, 96 KB ROM | TESTO SELEZION. DA PROG. AD 80 COLONNE COMPATIBILE CP/M ED APPLE | STANDARD MSX. |
| PREZZO USATO | - | - | - | - | - | - | - |
| PREZZO NUOVO | 800.000 | 600.000 | 820.100 | 1.062.000 | 764.640 | 1.174.100 | 720.000 |

# Novità Jackson.




GRUPPO EDITORIALE JACKSON

## La biblioteca che fa testo.

*David Lawrence*

**LINGUAGGIO MACCHINA DEL COMMODORE 64**

Il libro apre nuovi orizzonti a tutti coloro che sono interessati alla programmazione in linguaggio macchina del COMMODORE 64.

***Con cassetta***
***Cod. 572D Pag. 208 Lire 29.000***

*Clive Prigmore*

**IL BASIC IN 30 ORE PER SPECTRUM**

Questo semplice corso di autoistruzione insegna a programmare, e un programma ha sempre bisogno di due ingredienti, un linguaggio e una struttura: dunque questo libro non insegna solo il BASIC, ma anche come si organizza correttamente un buon programma.

***Cod. 501B Pag. 360 Lire 40.000***

*Rodnay Zaks*

**IL TUO PRIMO PROGRAMMA IN BASIC**

La diffusione del BASIC per la sua semplicità e quasi "naturalezza" di programmazione fa sì che una cultura generale sull'informatica e la sua applicazione non può prescindere da una conoscenza di base di questo linguaggio. Questo lo scopo del libro: permettere anche a chi ha soltanto una cultura di base, di capire che cos'è il BASIC e come si usa.

***Cod. 507B Pag. 216 Lire 19.500***

*Czes Kosniowski*

**MATEMATICA E COMMODORE 64**

Tutte le funzioni matematiche disponibili sul C64 sono qui descritte, ed il loro uso è illustrato con programmi che possono essere utilizzati dal lettore all'interno dei suoi, per particolari applicazioni.
Il libro contiene anche informazioni e programmi su altri argomenti, come i codici e la crittografia, i numeri casuali, le serie, la trigonometria, i numeri primi e l'analisi statistica dei dati.

***Con cassetta***
***Cod. 570D Pag. 160 Lire 24.000***

*Williams*

**AI CONFINI DELLO SPECTRUM**
**Applicazioni avanzate**

Un esame attento dei listati consentirà al lettore di apprendere i "segreti" della programmazione strutturata e migliorare notevolmente le proprie capacità di programmatore.
I programmi presentati vanno dagli arcade più famosi, tra cui il celebre "Spectrum Invaders" ai programmi di utilità più interessanti, dai giochi d'azzardo ai programmi didattici, dai programmi funzionali a quelli di matematica e di giochi di strategia.

***Con cassetta***
***Cod. 414B Pag. 180 Lire 28.000***

*Mike Grace*

**ADVENTURE E COMMODORE 64**

Un manuale per ideare e utilizzare programmi di Adventure basati esclusivamente sul testo.
Una progettazione modulare del programma rende più facile la comprensione della struttura. L'abilità nella programmazione avrà modo di emergere durante la costruzione graduale dell'Adventure, per modificare il programma dimostrativo, o addirittura per costruirne uno nuovo.

***Con cassetta***
***Cod. 571D Pag. 240 Lire 35.000***

*Rita Bonelli*

**COMMODORE 16 PER TE: BASIC 3.5**

È un libro di introduzione al BASIC C16 con il classico taglio didattico Bonelli. Adatto per la Scuola media inferiore e per chi non conosce l'informatica.
La cassetta allegata al libro contiene diverse lezioni, una per ogni capitolo, che devono essere lette prima del capitolo relativo.

***Con cassetta***
***Cod. 413B Pag. 296 Lire 35.000***

---

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON** – Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

**CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA**

**VOGLIATE SPEDIRMI**

| n° copie | codice | Prezzo unitario | Prezzo totale |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Totale | |

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più L. 3.000 per contributo fisso **spese di spedizione**.

**Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:**

☐ Allego assegno della Banca ____________
n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome ____________
Cognome ____________
Via ____________
Cap ______ Città ______ Prov ______
Data ______ Firma ______

**Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura**

**Partita I.V.A.** | | | | | | | | | | | |

ORDINE MINIMO

☐ **VENDO** ☐ **COMPRO** ☐ **CAMBIO**

**NOME · INDIRIZZO · TELEFONO** ______________________

# VARI

**CERCO** cartucce A.D.& D. Treasures of Tarmin, Tower of mistery, Master of the Universe per Intellivision pago come nuove vendo Lucky Keyboard tastiera alfanumerica, più venti cartucce, migliore offerente.
Castelli Bruno - Tel. 035/746031 (ore 19-20)

**VENDO** Sharp MZ700 + Registratore + Video F.V. + Manuali e giochi a L. 1.000.000 tratt. Flopy 3" (originale sharp + 2 scatole di dischi + Basic potentissimo (150 istruzioni) + interfaccia 16 K Rom! + Giochi + Utility + manuale a L. 850.000 trattabili. Tutto il blocco a L. 1.450.000 (nuovo costa L. 2.100.000). Telefonare ore pasti.
Martini Marco - Via Don Perduca n. 51/C - 15057 Tortona (AL) - Tel. 0131/867219

**VENDO** Circa 200 programmi per TI99 a solo 500 lire l'uno sono tutti incisi su cassette. Inoltre regalo libri e riviste su TI99 e in genere a chi acquista il blocco.
Giuseppe Barca - Via Tre Re, 29 - 20047 Brugherio (MI).

**VENDO** a L. 35.000 Cartridge Kicman e Jupiter Lander oppure cambio con altri x C. 64. Cambio giochi su cassetta tra cui Pengo-Popeye-James Bond 007-Flipper ecc. Vendo per Intellivision Dracula-Burgertime-Fathom, ecc, ecc. A prezzi da accordare.
Valentino - Via Rossi - Barasso (VA) - Tel. 0332/747492. (dalle ore 18 a 20.00).

**VENDO** Vic 20 + 16 Kram + CN2 (Regis.) + 200 prog. su cassetta (tutti bellissimi) + 2 manuali + 1 cartuccia (Road-Race) + 1 cassetta per usare la tastiera e una per la musica a L. 400.000.
Ivan Leorato - Via C. Farini, 68 - Milano - Tel. 681789

**VENDO** Computer "Laser 110" + registratore dedicatro + 2 volumi di istruzioni e spiegazioni in Basic + 1 cassetta dimostrativa + espansore di memoria 16 k + contenitore in pelle, il tutto al modico prezzo di L. 270.000 trattabili.
Panico Raffaele - Via Marconi, 14 - 81030 S. Arpino (Ce) - Tel. 081/8918663

**VENDO** Computer Sega SC. 3000, per passaggio a sistema superiore, vendo, completo di: cavi, registratore, 3 cartriges giochi (Congo Bongo, Tennis, Star Jacker), Basic 3A 16 K, cassetta con oltre 40 programmi, combinatore telefonico (per telefonare col computer) con soft. di gestione il tutto inseparabilmente a sole L. 400.000 Lire. Solo zona Roma.
Carlo Ferrari - Via Merici, 90 - 00162 Roma - Tel. 8316783

**VENDO** Apple 2/E 64K+Disk+Doppio controuler+Monitor+Manuali+Vari programmi (giochi e utilities) tutto in perfetto stato, con garanzia, acquistato aprile '84. a L. 2.200.000 trattabili.
Franco - Tel. 031/746654 (dopo le 19)

**CEDO** per L. 400.000 uno Spectrum 16 K espanso a 4813 + Box per amplificare il suono + manuale in italiano + interfaccia joystick + 10 giochi in cassette due di esse contenenti 5 giochi + la super garanzia che da diritto di acquistare la stampante con il 50% di sconto.
Renato Pecchia - Via Sorbano del Giudice - 55100 Lucca - Tel. 0583/95322921

**SCAMBIO/VENDO** Programmi per Sharp MZ 731: elettronica, statistica, Word Processor, Text Editor, Videogame, Zona Monza. Telefonare pomeriggio numero 039/744170.
Daniele Zampariolo.

# VIC 20

**VENDO** Commodore Vic 20 con cavo alimentatore e cavetti per collegamento a monitor o televisore con Cartdrige "Gorf" e 10 giochi su cassetta più 2 preziosi manuali vendo Consolle Telepartner con 10 cassette (Invaders, Gran Prix, Sports, Golf, Space War, Armor Battle, Seabattle, Super Maze, Calcio, ecc.) della Radofin. valore (Vic+gioco) L. 1.100.000.
Massimo Nucci - Via Gaetano Colombo, 20 - 16124 Genova - Tel. 010/202946 ore pasti. Solo zona Genova.

**Cerco** possessori di computer Vic 20 per formare un club gestito da me. Prezzi bassissimi solo + 3500, con giornale mensile e una cassetta con 5 (cinque) giochi.
Paolo Vitale - Via Villanova, 76 - Sambonifacio (VR) - Tel. 045/7613187

**VENDO** Vic 20 Ottime condizioni (6 mesi) di imballo originale + 1 registratore CN2 + 1 cartuccia "Atlantis" + 2 nastri giochi + 2 libri di programmi. Il tutto a L. 350.000.
Carera Fabio - Via Pò, 43 - 25016 Ghedi (Brescia) - Tel. 030/901113 (ore pasti).

**VENDO** Vic 20, Registratore Commodore, Joystick Grack Schot. Introduzione al Basic parte prima, circa 50 giochi per Vic 20 registrati su cassetta (tra cui due su cartuccia) due manuali di Basic, riviste varie. Il tutto al modico prezzo di L. 400.000 trattabili.
Domenico Pagliuca - Via Obbligatoria Parco Verde - Telef. 081/8907341 (ore pasti)

**VENDO** Vic 20 + alimentatore, e cavetti + 5 cartridges (Gorf, Sargon II, Ckess, Honey Wars, Roved, Rack, Mission Impossible Adventure + programmi su cassetta (Golorbot, Demoni di Osiris, Totocalcio, Giardiniere, Othello etc.) al prezzo di L. 150.000 trattabili, oppure vendo singolarmente VIC 20 L. 120.000 valore commerc. L. 180.000 (usato) Gorf L. 18.000 (V.C. L. 36.000) - Sargon II Ckees L. 18.000 (V.C. L. 36.000) Money Wars L. 10.000 (V.C. L. 20.000) - Mission Imp. Adv. L. 12.000 (V.C. L. 20.000) - Programmi L. 2.000 cadauno. Tutto trattabile.
Mastidoro Fernando - Via Campania, 99 - 74100 Taranto - Tel. 099/373046.

**VENDO** Programmi per Vic 20 su cassetta tra cui molti giochi e utility a L. 2.500 cadauno.
Paris Marco - Via Acquanera, 42 - 22100 Como - Tel. 031/506898

**VENDO** Vic 20 più registratore (c2n) più 18 cassette Eps. 8K - Un Joystick - Una cartuccia (omega race) tutto per L. 200.000 (molti programmi sono in linguaggio macchina).
Fabrizio Marini - Via Albinoni, 18 - Casalecchio di Reno (BO) - Tel. 051/577003 (ore pasti)

**VENDO** Vic 20 completo di tutto, registratore, trasformatore ecc, ecc. più Joystick + una cartridge + vari manuali + nove cassette contenenti 39 giochi e utilities + vari giornali di computer, prezzo L. 250.000. - Prezzo rateale L. 447.000 - Prezzo vendita L. 250.000.
Raffinella Filippo - Via Bruere, 24 - 10098 Rivoli (TO)

# CBM 64

**VENDO** Giochi per CBM 64 a L. 7000 l'uno tra questi: Jungle Munt, Gyruss Decathlon Pitfall II, Popeye, Basket Juice, Summer Games (disco L. 20.000), the Dallas Quest (disco L. 18.000) ed altri 100. Inviatemi la vostra lista. Rispondo a chiunque. Telefonatemi tutti i giorni ore pasti.
Gianni Monicordi - Via Borto 55 - 41100 Modena - Tel. 059/367879

**VENDO** per CBM 64 - Sharp 700 - Amstrad - MSX - Qualsiasi programma originale e di produzione propria. Prezzi bassi.
Giovanelli Claudio - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano - Tel. 02/536926.

**VENDO** Qualsiasi Prg. per C64. Cerco particolarmente i Seg Prg Protector e Arredograph sono spesso a Milano e a Venezia. Telefonatemi!! Ho moltissimo materiale!!
Paolo Caron - Via B.go Padova, 81 - 35013 Cittadella (PD) - Tel. 049/5971785 h. P.

**VENDO/CAMBIO** numerosi programmi su cassetta per CBM 64 tra i quali: Beach-Head, Simon's Basic, S.R.M., Laser Zone, Star Trek, Basket, Qbert, Shamus, ecc. a prezzi stracciatissimi.
Inviare e/o chiedere lista a: Claudio Morandi - Via XXIV Maggio, 20 - 29100 Piacenza - Tel. 756749

**VENDO** Per CMB 64, cassetta contenente: Turbo Tape, Pole Position, Soccer, Saloon, Master Mind, Pipeline, a sole L. 10.000.
Mauro Debaschi - Via Forze Armate, 101 Milano - Tel. 02/4045073 (h. 18 fino alle 21)

**VENDO** Cassetta con 26 giochi per CBM 64, registrati in Turbo Tape (Compreso), tra gli altri: Blue Max - Mundial Soccer - Dig Dug - Falcon Patrol - Popeye - Zaxxon - Tarzan - Pole Position - Congo Bongo - Galaxia - Contrassegno postale L. 20.000.
Stefano Caracciolo - C.so Italia, 28/E - 16145 Genova - Tel. 300435

**CERCO** Commodore 64 completo di registratore in cambio offro proiettore sonoro Ribasso nuovo con lampada 150 Watt, avanti indietro veloce senza togliere il Film, sonoro con 15 Watt di potenza. Vera occasione da non perdere. Alarici Giovanni - Via Boccherini, 13 - 41100 Modena - Tel. 536477 (dopo le 17,30)

**VENDO** A L. 500.000 per CBM 64 vendo. Cambio 300 progr. Utility non Originali. Oppure 20 in cassetta a L. 26.000 - Sudiset 28.000 - Specificare. Vendo inoltre Corso Completo di Pannelli Solari (Affari 320.000) - Fornire o richiedere elenco programmi di utility.
Roberto Menfroni - Via B. Buozzi,4 - 00049 Velletri (RM) - tel. 06/9636898

**VENDO** Programmi per Commodore 64. Vendo inoltre a L. 100.000 Bi-Sector, Disk-Mimic 4.6 e Quick Copy.
Michele Petracca - Via Donatello, 12 - 35027 Noventa Padovana - Tel. 049/627164

**VENDO/SCAMBIO** programmi per Commodore 64 - Dispongo di tutti i migliori giochi e di molti programmi d'utilità i prezzi sono veramente eccezionali!!! (3000-5000 lire) scrivere per il listino.
Massimo Stefanello - Via Fapanni, 33 - 30124 Mestre (Ve) - Tel. 041/970576.

**VENDO/CAMBIO** per Commodore 64,50 disco o cassetta circa 400 giochi. Ultime novità. Più Utility; tra cui: Karatè; Mission Impossible, Alice, Hes-Game, Summer-Game; Space Pilot, Space Taxi, e molti altri. Ottimi copiatori per disco. Se interessati scrivete o telefonare inviando la vostra lista.
Landucci Simone - Via Bellini, 24 - Montecatini Terme (Pt) - Tel. 0572/771142

**VENDO** Programmi per CBM 64 su nastro. Più di 500 titoli come Microturbo Topl, Toy bizarre, basket Commodore e Magic desk.
Gianluca Tarasconi - Via Properzio, 3 - 20135 Milano - Tel. 02/575410

**VENDO** Programmi per CBM 64. Posseggo oltre 200 programmi e sono anche disposto a cambio di pareri riguardanti il 64.
Chiedere la lista di giochi e/o inviare la propria.
Raimondo Alessandro - Via Don Balbiano, 47 - 10061 Avigliano (TO) - Tel. 930882 (ore pasti).

**VENDO** Dispondo di diecimila programmi per C64, C16, Apple, IBM, Sofitware didattico originale, sempre ultime novità consigli per negozianti, programmi da L. 5000 . Dischetti nashua L. 3.700/
Luigi Domuso - Via Bellani, 3 - Milano - Telefono 02/6705774.

**VENDO** Giochi su cassetta per Commodore 64 (più di 90) tra i quali calcio - baseball - Skrambler - Punk men - Quasaq - Popeye - Donkey Kong - Forbidder Forest e tanti altri a prezzi veramente bassi inoltre a chi acquista più di cinque giochi regalo un favoloso programma turbo-Tape. Scrivetemi richiedendomi la lista e inviate la vostra - Garantisco massima serietà.
DI STEFANO GIUSEPPE - Via Gen. Antonio di Giorgio; 24/26 - 90143 Palermo.

**VENDO/CAMBIO** programmi per CBM64. Possiedo: International soccer, Hunchback, Slalom, Frogger Ghostbuster, Olimpiadi, Zaxxon, Biliardo, Hobbit, Manic Miner e vendo a L. 5.000 cadauno.
Ori Massimo - Via Bambini, 7 - 44013 Lonsandolo (Fe) - Tel. 0532/858294 (ore serali).

**VENDO** Cerchi Software per il tuo CBM 64? Mandami il tuo indirizzo e ti farò ricevere la mia lista con oltre 300 programmi.
Bruno Rudella - Via Verdi, 31 - 24040 Arcene (BG) - Tel. 035/878594.

**SCAMBIO** programmi di qualsiasi genere per CBM 64. Sono particolarmente interessato ai vari utilitys esistenti.
Palazzo Pierpaolo - Via Ciccarone, 80 - 66054 Vasto (CH) - Tel. 0873/4071

**VENDO/CAMBIO** i migliori giochi e programmi per Cbm 64 es: pole position 2 nuovo dagli USA, blue max, frogger popeye, fort apocalipse, hiper holimpic, skramble ecc.
Marcello Talotta - Via Panoramica - 88068 Soverato (CZ) - Tel. - 0967/25725 (dalle 8 alle 11, dalle 3 alle 6 tranne giorni festivi).

**PROGRAMMI** per il Cbm 64 posseggo vasta biblioteca di programmi con oltre 600 titoli. Tra cui le ultimissime novità di mercato come Pitfall - Pitstop II Wimbledom - Impossible Mission - Strip Poker II - Raid Over Moscow - vendo/compro sia su nastro (L. 3000 a programma) sia su disco (3000-5000 per quelli con molti caricamenti). Chi è interessato può telefonare ad Angelo allo 081/92.79.65 dalle 15 alle 19,30 tranne sabato e domenica.

**VENDO** splendido programma per far parlare il tuo Cbm 64; il suo nome è "Sam Reciter" e vale più di 200.00. A L. 25.000 trattabili. Silvano Bertolini - Via Corsica, 245 - Brescia - Tel. 030/22.08.04 dalle 15 alle 19.

**CIRCA** 300 giochi per Cbm 64 a L. 2000 l'uno. Sono tutti bellissimi (Blue Moon, Manic Miner, Popey, Zaxxon, Hulk, Dechatlon) non è necessario comprarli tutti. Tra l'altro posseggo anche Pitfall, Pitfall II e Baseball. Telefonare ore pasti. Giuseppe Chiocci - Via Savelli, 8 - Gubbio (Pg) - Tel. 075/927.15.49.

**OLTRE 1200** programmi Commodore 64 e circa 600 Apple II, per software di qualsiasi tipo per Atari 600-800-/XL, anche in blocco. Carlo Delle Luche - Via Rovigo, 18 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/93.25.59.

**INCREDIBILE!** Per C64 vendo cassetta con 16 programmi (Baseball, Basket, Biliardo, Frogger, Zaxxon, Jumpan, Database, Diary 64, Easy Script, Koalapainter, Magic Desk, Mailing List, ecc.) a sole L. 26.000. Telefonare ore pasti. Davi Stello - Via Ogliastri, 28 - 98100 Messina - Tel. 090/41.622.

**COMPRO** Commodore 64 a prezzo scontatissimo oppure scambio Atari Vcs 2600 + Vic 20 per Commodore 64. P.S. con Atari ci sono insieme 7 cassette, e insieme al Vic 20 circa 100 giochi, e circa 50 utility, e espansione 16 K. Scrivete a: Giuseppe Paterniti - Via Nazionale Cond. Etna - Trappitello (Me).

**VENDO** e cambio programmi per Commodore 64, giochi e utility. Bompieri Silvano - Via Baccaglioni, 8 - 46040 Monzambano (Mn) - Tel. 0376/84.53.79.

**VENDO** cambio programmi per CBM. Qualsiasi genere, su disco o nastro. Ultime novità. Prezzi interessanti. Nome-Indirizzo-Telefono: Marocchi Dino - Via Marconi, 302 - Pescara Tel. 085/68352.

**VENDO** Commodore 64, Sharp 700, programmi originali e giochi ultimissime novità. Per 64 sintetizzatore vocale, Turbo Nastro e Turbo Disco, utilità e gesionali. Per Sharp 700 programmi di produzione propria, archiviazione, data base, word processing, contabilità, fatturazione, etc. ... a prezzi eccezionali. Giovanelli Claudio - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano Tel. Ab. 02/536926 - Tel. Uff. 02/563105.

**VENDO** per CBM 64 cassetta (nastro al CrO2) con turbo tape e 30 fantastici giochi tra cui: int. Soccer, basket, baseball, Decathlon, Pole Position, biliardo, jumpman, grand master (scacchi), miner, super scramble ed altri. Prezzo L. 40.000 (comprese le spese postali).
Nome-Indirizzo-Telefono: Maurizio Caporale - V.le della Rimembranza, 29 - 66034 Lanciano (CH) - Tel. (ore pasti) 0872/27296.

**CAMBIO** programmi per commodore 64 a condizioni vantaggiose, massima serietà. Annuncio sempre valido e risposta assicurata.
Nome-Indiritto-Telefono: Paolo Solaro - Piazza Medaglie D'Oro, 13 - 14100 Asti (AT) Tel. 0141/51973.

**VENDO** giochi su cassetta per CBM 64 a meno di L. 5.000. Gioco "Monopoli" su cassetta a L. 10.000 se originale, L. 6.000/7.000 se non originale. Vendo Q. Bert originale a L. 20.000. Nome-Indirizzo-Telefono: Bertodo Emanuele - Via A. Ponchielli, 7 - 20129 Milano.

**CAMBIO** vendo software per C64 solo in lm tra cui pole position (Atari) hunch back (olean) decathlon (altivision) sono alla ricerca del manuale del Simon's Basic (anche in inglese). Inviare liste per ricevere le mie. Massima serietà. Rispondo a tutti. Nome-Indirizzo-Telefono: Fuoco Massimo - Via Q. Ennio, 70 - 72021 Francavilla Fontana (BR) Tel. 0831/941736.

**VENDO** numerosi programmi per il magico CBM 64. Per contattarmi telefonare allo 06/7560394 o scrivere al seguente indirizzo: Antonio Tassone - Via R. Montecuccoli, 17 - 00176 Roma (Forza Roma).

**VENDO** Commodore 64 più floppy disk drive più registratore originale più paddle control più joystik più molti programmi gioco su disk originali U.S.A. (summer games, hes games, dechatlon activision, mission impossible della epyx etc. ...) tutto quasto al presso di lire 1.000.000. Maggi Gianpiero - Via Antonio Baldissera, 85 00159 Roma Tel.: 06/435950.

**VENDO** per commodore 64 programmi (giochi, gestionali, utility) sul nastro o disco a prezzi bassissimi. Spedizioni ovunque in contrassegno richiedere lista gratuita. Oltre 800 programmi. Nome-Indirizzo-Telefono: Fanelli Gabriele - Via C. Zaccagni, 129 - 00128 Roma Tel.: 06/6151345.

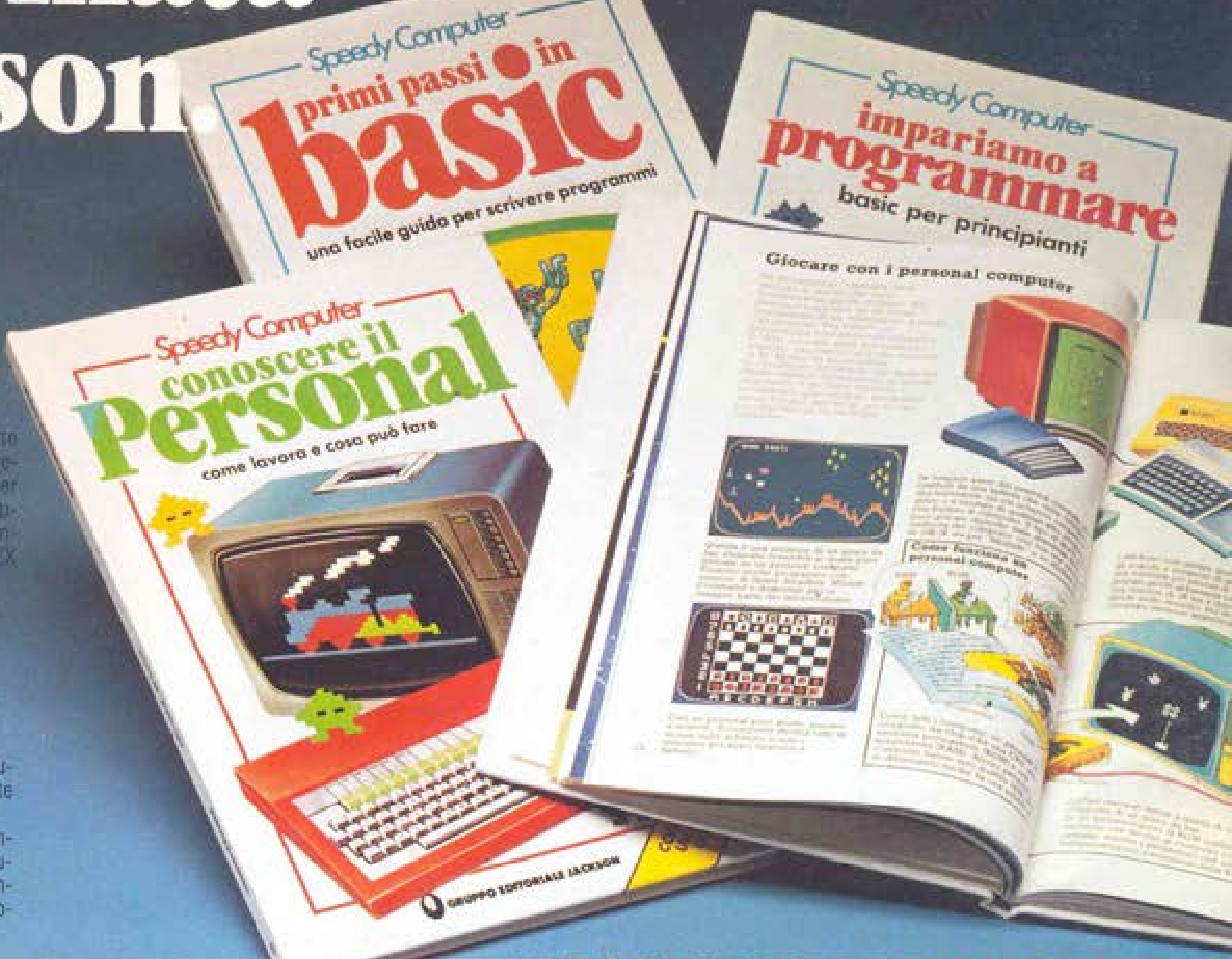
**VENDO** scambio programmi come: basket, zaxxon, decatlon, spike's peak, gyruss, burmin rubber, hu,ck buk, popeye, jui, glemunt, skramble, dig dug, apocalypse, crazy cone, congo-bongo, calcio, flipper, obert, pitfall, buck rogers perigo, B.L., chopliftex, pit-stop e molti altri a solo 5.000 lire tutti su nastro!! Per CBM 64. Nome-Indirizzo-Telefono: Caldi Roni Etienne - Via Bargigia, 27 - 48100 Ravenna - Tel.: 0544/39619 ore pasti.

**VENDO** giochi per commodore 64 a prezzi stracciati, ho dei giochi bellissimi e diverse utility prezzi dalle 3000 alle 6000. Telefonare o scrivere ore pasti a: Matronola Guido - Via Tito Sgeri, 5 - 44100 Ferrara Tel.: 0532/48125.

## ATARI

**COMPRO/CAMBIO/VENDO** giochi e programmi per Atari XL su nastro o disco.
Scalia Nello - C.so Siracusa, 77 - 10137 Torino - Tel. 011/357981 (serali).

# La biblioteca per ragazzi firmata Jackson




*Daniel Isaaman - Jenny Tyler*

**BATTAGLIE CON IL COMPUTER**

Il gioco della guerra ha contagiato anche i computer. Qui vengono presentati vari giochi scritti in BASIC per "fare la guerra" sul proprio computer, che deve essere uno dei seguenti: BBC, Apple, Vic 20, TRS-80, ZX Spectrum e ZX 81.

***Cod. 011D Pag. 48 Lire 9.000***

*Ian Graham*

**GIOCHI CON IL COMPUTER**

Il libro, parla di giochi con il computer, una volta tanto visti dalla parte del computer, e non dell'utente.
In particolare spiega, in modo semplice ma preciso, come fa il computer a giocare, come fa a produrre immagini e suoni durante il gioco e come fa (in genere!) a vincere.

***Cod. 006D Pag. 48 Lire 9.000***

*Brian Reffin Smith*

**IMPARIAMO A PROGRAMMARE**

Il libro fornisce le conoscenze essenziali per incominciare a programmare in BASIC su di un personal computer.

***Cod. 018D Pag. 48 Lire 9.000***

**PRIMI PASSI IN BASIC**

Il libro propone l'apprendimento del linguaggio BASIC tramite lo studio e l'esame dettagliato di programmi già scritti.

***Cod. 007D Pag. 48 Lire 9.000***

*Tony Potter - Ivor Guild*

**I ROBOT**

Dopo una rapida panoramica su che cosa può fare un robot, il libro presenta una serie di robot con funzioni particolari: i robot a braccio, i robot operai, i robot nello spazio, etc.
Affronta poi il problema di come un robot può essere programmato e controllato da un computer, e di come praticamente si realizza un robot.

***Cod. 003D Pag. 48 Lire 9.000***

*Judy Tatchell - Bill Bennett*

**CONOSCERE IL PERSONAL**

Il libro spiega che cosa si può fare con un personal computer, come si usa e come funziona.

***Cod. 008D Pag. 48 Lire 9.000***

*Lynn Miring - Ian Graham*

**RIVOLUZIONE INFORMATICA**

Il volume è rivolto in particolare ai bambini, ma anche a tutti coloro che, presto o tardi, verranno coinvolti dalle nuove tecniche informatiche più come utenti che come operatori.

***Cod. 004D Pag. 48 Lire 9.000***

**GRUPPO EDITORIALE JACKSON**

ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a:
**GRUPPO EDITORIALE JACKSON** - Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

## CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

**VOGLIATE SPEDIRMI**

| n° copie | codice | Prezzo unitario | Prezzo totale |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | Totale | |

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3.000 per contributo fisso spese di spedizione.**

**Condizioni di pagamento con esenzione del contributo spese di spedizione:**

☐ Allego assegno della Banca ____________

n° ____________

☐ Allego fotocopia del versamento su c/c n. 11666203 a voi intestato

☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale a voi intestato

Nome ____________

Cognome ____________

Via ____________

Cap. ______ Città ______ Prov. ______

Data ______ Firma ______

**Spazio riservato alle Aziende. Si richiede l'emissione di fattura**

Partita I.V.A. ____________

# INCREDIBILE

## TASTIERA - MIDI - SEQUENCER - BATTERIA PROGRAMMABILE COMPUTER COMPATIBILE...



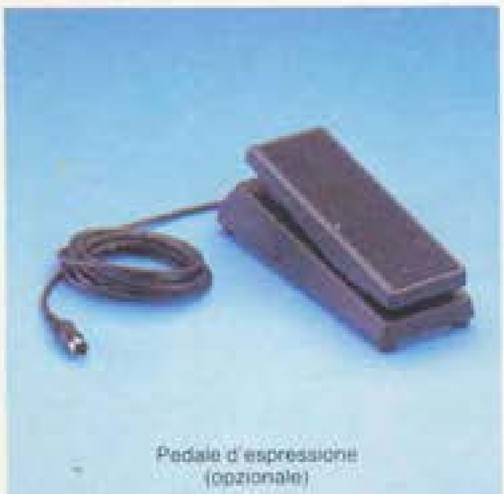

# MK900
MIDI KEYBOARD

**Tastiera portatile stereo - MIDI compatibile - a doppia generazione sonora**

**Possibilità di collegamento a computers**


Supporto stand ripiegabile (opzionale)

**Una straordinaria ricchezza timbrica e una insuperabile versatilità sintetizzate in uno strumento a microprocessore dalla estrema facilità d'uso**


Pedale d'espressione (opzionale)

MIDI IN e MIDI OUT

10 ritmi + 1 ritmo programmabile dall'utente

10 Presets a doppia generazione sonora

Sequencer in tempo reale: 260 note + pausa, 50 accordi, batteria per memorizzazione dati



Midi Computer Interface (opzionale)

Divisione della tastiera programmabile che permette di suonare contemporaneamente 2 timbri oppure un solo timbro con polifonia 14

Demo Song

Accompagnamento automatico multifunzione

Controcanto automatico

Transpose, Detune, Stereo Chorus

Amplificazione stereo con due altoparlanti biconici a sospensione pneumatica incorporati

Tastiera a 61 tasti

Peso: kg. 6

SIEL®

Distribuito da
ARAMINI
STRUMENTI MUSICALI
Cadriano di Granarolo, via B. Buozzi, 1b (Bologna)
Tel. 051/766.077